

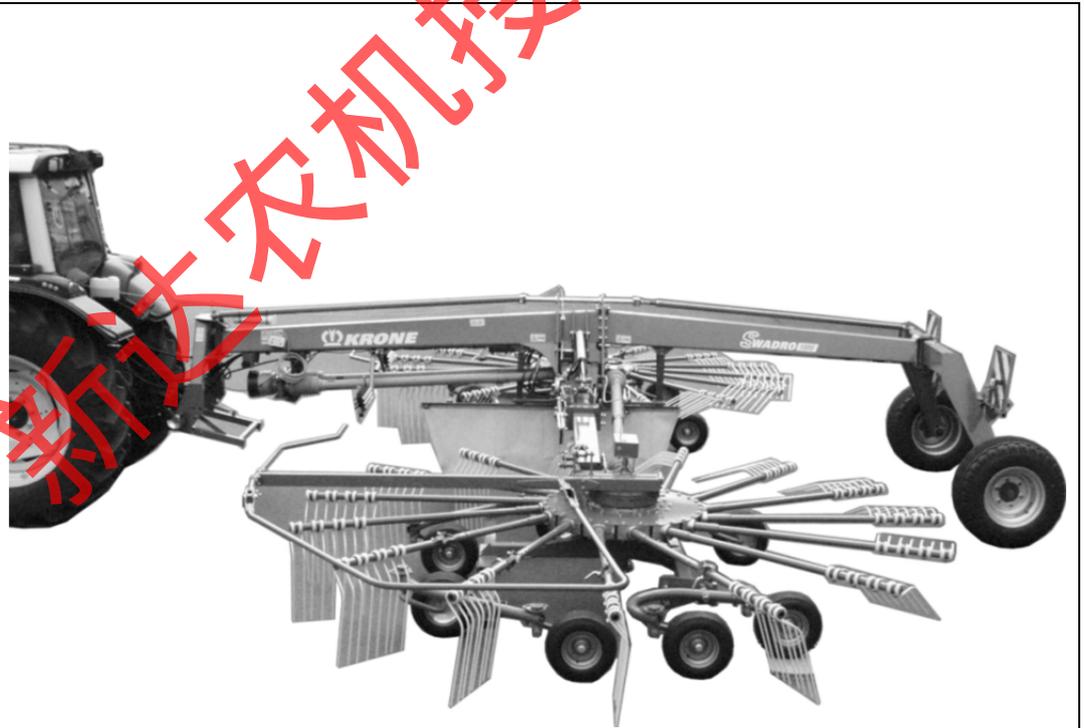


旋转式搂草机

Swadro 1000

(机器编号: 864 760)

订货号: 150 000 116 04 zh



操作说明书

22.11.2012



欧盟一致性声明



我们，

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH

Heinrich-Krone-Str. 10, D-48480 Spelle

作为下述产品的制造商，特此声明
对

机器：**Krone 旋转式搂草机**
型号：**Swadro 1000**

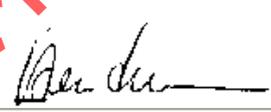
承担全部责任，并声明机器符合

欧盟准则 2006/42/EC (机器) 和欧盟准则 2004/108/EC (EMC)

的相关规定。

签名的负责人为汇编技术资料的全权委托人。

Spelle, 2010 年 3 月 29 日


Dr.-Ing. Josef Horstmann (博士工程师)
(设计与研发部负责人)

制造年份：

机器编号：

尊敬的用户，

您已获得所购买 **KRONE** 产品的操作说明书。

本操作说明书包含机器正确使用和安全操作的重要信息。

因某种原因造成本操作说明书完全或部分无法使用时，告知说明书背后的编号后，可获得机器的备用操作说明书。

1	目录	3
1	目录	3
2	前言	8
3	引言	9
3.1	用途	9
3.2	有效性	9
3.3	标识	9
3.4	询问和订货信息	10
3.5	按照规定使用	11
3.6	技术数据	11
3.7	行驶和运输	11
4	安全	14
4.1	介绍	14
4.1.1	补订安全及提示标签	15
4.1.2	安全及提示标签的安置	15
4.1.3	联系人	15
4.2	机器上安全标签的位置	16
4.3	操作说明书内的提示标识	18
4.4	危险提示标识	18
4.4.1	人员资历和培训	19
4.4.2	忽视安全提示时存在的危险	19
4.4.3	安全工作会议精神	19
4.5	安全和事故防范规定	20
4.6	挂接的设备	21
4.7	动力输出轴运行	22
4.8	液压设备	23
4.9	轮胎	23
4.10	维护	24
4.11	高压线覆盖范围内的工作	25
4.12	擅自改装和制造备件	25
4.13	禁用的操作方式	25
4.14	机器上的安全提示	25
5	首次调试	27
5.1	首次安装	28
5.2	牵引车上的准备工作	28
5.2.1	设置提升高度	28
5.3	传动轴	29
5.3.1	长度调整	29
5.4	牵引车下拉杆的高度	30
6	操作单元 - 中型	31
6.1	安装	32
6.2	电源	32
6.3	操作单元	33



目录

6.4	操作单元概览	34
6.5	运行准备就绪	36
6.5.1	传感器指示灯	36
6.6	设置	36
6.6.1	为一个功能预选转盘	36
6.7	将转盘从运输位置下降至田边地角位置	37
6.7.1	将所有转盘下降至田边地角位置	37
6.8	将转盘从田边地角位置下降至工作位置	38
6.8.1	将所有转盘下降至工作位置	38
6.8.2	将单个转盘下降至工作位置（可选）	38
6.9	将转盘从工作位置提升至田边地角位置	39
6.9.1	将所有转盘提升至田边地角位置	39
6.9.2	将单个转盘提升至田边地角位置（可选）	39
6.10	将转盘提升至运输位置	40
6.10.1	将所有转盘提升至运输位置	40
6.11	设置草条宽度	41
6.12	设置转盘的作业高度（可选）	42
6.13	传感器测试	43
6.14	警报报告	44
6.15	故障 – 原因和排除	45
6.16	消除警报报告	46
6.17	软件版本的显示	46
7	调试	47
7.1	牵引车上的安装	48
7.2	液压装置	49
7.2.1	特殊安全提示	49
7.2.2	液压管接头	50
7.3	连接照明装置	51
7.4	电气操作系统连接	52
7.5	安装传动轴	53
7.6	使用安全链	54
8	行驶和运输	55
9	操作	57
9.1	过载保护装置	57
9.2	从运输位置转换至工作位置	58
9.3	拆除齿尖上的齿护板	58
9.4	将回转臂下降至工作位置	58
9.5	将弹齿臂旋转至工作位置	59
9.6	使弓形保护架位于工作位置	61
9.7	在坡地上行驶	62
9.8	行驶速度和驱动转速	62
9.9	从工作位置至运输位置	63
9.10	使弓形保护架位于运输位置	63
9.11	将弹齿臂转入运输位置	64

9.12	将回转臂提升至运输位置	67
9.13	保护齿尖（运输位置和搂草机停止时）	67
9.14	放置	68
10	设置	69
10.1	设置转盘行驶机构	69
10.1.1	选件	70
10.2	设置田边地角位置提升高度	71
10.3	可调整的节气门	72
10.4	调节行驶方向	73
11	维护	74
11.1	特殊安全提示	74
11.2	卸载弹簧	74
11.3	试运行	74
11.4	拧紧力矩	75
11.5	拧紧力矩（埋头螺钉）	76
11.6	检查尖齿上的螺栓	76
11.7	可折叠外齿臂上的盘形弹簧	77
11.8	轮胎	78
11.8.1	检查和保养轮胎	78
11.8.2	行驶机构上的车轮拧紧力矩	79
11.8.3	轮胎气压	79
11.9	更换弹齿	82
11.10	传感器和激励器的位置	84
11.10.1	传感器的设置	85
11.10.1.1	Namur 传感器 d = 30 mm	85
12	液压装置维护	86
12.1	负荷传感接口	87
12.2	液压系统的调整	88
12.3	紧急手动操作装置	88
12.4	紧急手动操作的示例	89
12.5	液压装置接线图	92
13	维护 - 润滑计划	93
13.1	特殊安全提示	93
13.2	传动轴	93
13.3	润滑计划	94
14	变速器维护	96
14.1	变速器填充量和润滑剂名称	96
14.2	转盘变速器 / 转盘外壳	96
14.3	主变速器	97
14.4	分动器	98
15	特殊装备	99
15.1	断齿保护装置	99
15.2	限制下导杆深度的链条	100



目录

16	存放	101
16.1	特殊安全提示	101
16.2	收获季节结束时	102
16.3	新赛季开始之前	103
16.4	特殊安全提示	103
17	故障 - 原因和排除	104
17.1	特殊安全提示	104
18	附录	106
19	索引目录	107
m		

新达农机授权发布

新达农机授权发布

2 前言

尊敬的用户！

旋转式搂草机是 KRONER 公司的高品质产品，请您放心购买。

您购买此型号的机器，表明您对我们的信任，我们为此表示感谢。

为了能够以最佳方式使用旋转式搂草机，在运行机器之前，请您认真阅读本操作说明书。

我们对操作说明书的内容进行了充分的划分，使您能够了解工作流程中各项操作的详细信息。其中包括机器维护、安全使用、安全工作方法、特殊预防措施和可购买附加装备的全面提示与信息。为了保证旋转式搂草机的操作稳定性、可靠性和保值性，这些提示和信息说明必须注意。



提示

在本操作说明书中，也会使用“机器”这一概念表示旋转式搂草机。

请注意：

本操作说明书是您机器的组成部分。

只能按照指导和在遵守本说明书的条件下操作机器。

务必注意安全提示！

同样，注意相关的事防范规定和其它普遍公认的安全技术、职业医学和道路交通法规。

本操作说明书中的所有信息、插图和技术说明都与发布的最新版本一致。

我们保留随时变更设计的权利，恕不另行通知。本操作说明书完全或部分无法使用时，告知说明书背后的编号后，可获得机器的备用操作说明书。

我们衷心祝愿，KRONER 机器祝您大获成功。

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH

Spelle

新达农机网发布

3 引言

本操作说明书包含运行与维护时应注意的基本提示。因此，在使用和调试前，相关人员务必阅读本操作说明书，且须将其置于随手可取的地方。

不仅应注意“安全”章节提及的一般安全提示，而且还应遵循其它章节下的特别安全提示。

3.1 用途

旋转式搂草机可将切割后的茎秆物料搂成草条。它可以安装在车尾的 II 类三点支架内。

3.2 有效性

本操作说明书适用于下列产品系列的旋转式搂草机：

Swadro 1000

3.3 标识



图1

机器数据都在型号铭牌 (1) 上。

3.4 询问和订货信息

型号	
制造年份	
车辆识别号	

**提示**

整个标识具有与证书相同的作用，不得更改或使其无法辨识！

在询问机器和订购备件时，应说明型号、车辆识别号和相应机器的制造年份。为了始终掌握这些数据，我们建议将数据记录在上方的框内。

**提示**

KRONE 原装备件和制造商授权的配件都能确保安全性。如果未使用 KRONE 生产、检测或认可的备件、配件和辅助设备，则 KRONE 无责任承担由此造成的损失。

新达农机授权发布

3.5 按照规定使用

旋转式搂草机只能应用于传统的农业作业（常规用途）。

除此之外的任何用途都视为违规。对于由此产生的损失，制造商概不负责；为此，用户应自行承担相关风险。

遵循制造商规定的运行、维护和检修条件也属于按规定使用。

擅自改装机器可能会对机器特性造成不利影响或导致规定功能故障。因此，对擅自改装造成的损失，制造商不承担赔偿责任。

3.6 技术数据

本操作说明书中的所有信息、插图和技术说明都与发布的最新版本一致。我们保留随时变更设计的权利，恕不另行通知。

3.7 行驶和运输

针对带有运行许可证的机器，注意运行许可证中的规定条件！

每个国家的道路交通规则均不相同。

当制造商数据与道路交通规则相悖时，则始终应以相关国家的现行规定为准。

必须遵守道路交通规则中的车速限制。每个国家车速限制均不相同。

在机器没有制动器时，牵引车的净重必须符合运行许可证中的规定，但至少应该是机器轴载的两倍（取决于使用国家）。

新达农机授权发布

旋转臂转入运输位置后，才允许在公路上行驶。最高高度不可超过 4 m。

型号		Swadro 1000
下导杆挂接装置	个	系列标准
转盘数量	个	2
臂 / 转盘数量	个	15
双齿 / 臂数量	约 mm	4
作业宽度	约 mm	8900 - 10000
转盘直径	约 mm	4200
带齿臂时的高度 / 运输位置	约 mm	4550
齿臂折叠后的高度 / 运输位置	约 mm	3900
位于工作位置时的高度	约 mm	1700
长度	约 mm	7000
位于运输位置时的宽度	约 mm	2995
位于工作位置时的宽度	约 mm	8900 - 10000
功率消耗	约 kW/PS	51/70
动力输出轴转速	最大 rpm	540
等效的连续声压级		小于 70 d B(A)
面积生产率	约 ha/h	9 - 10
转盘行走机构的轮胎	三联轴 主行走机构	16x6.50-8 4PR 15/55-17 10PR
仿形轮胎压和行走机构	bar	1
照明装置电压	电压	12
液压设备的最大工作压力	bar	200
所需的液压接头 需要自由回程		1 EW * 是
自重	kg	3300
许可的轴载	kg	1500
许可的支撑负荷	kg	1800

*) EW= 单作用控制器

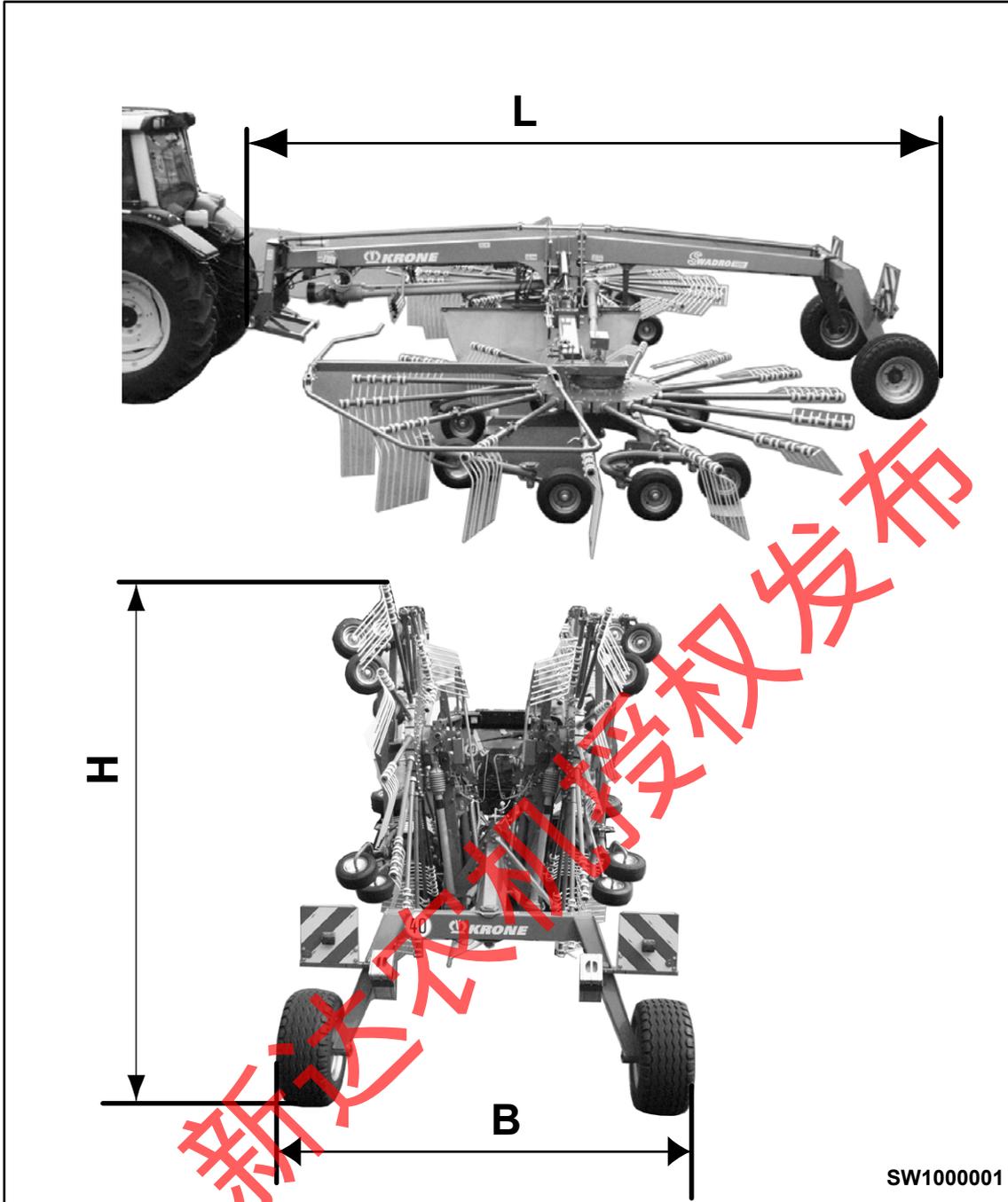


图 2

4 安全

4.1 介绍

旋转式搂草机已装备了所有安全装置（保护装置）。考虑到机器的功能性，因此不能完全锁闭机器上所有的危险位置。您能在机器上找到相应的危险提示，其中指明可能存在的其它危险。我们用警告图形符号来表示危险提示。对于提示牌的位置和意义/补充，可查看以下重要提示！



危险！ - 机器的危险区

后果：有生命危险或导致重伤。

- 立即更换损坏或不可读的贴纸。
- 修理工作完毕后，将相应的安全标签置于更换、改装或修理的所有配件上。
- 决不能使用高压清洗器清洁有安全标签的区域。
- 请熟悉警告图形符号的含义。旁边的文字和在机器上选择的安置位置会对机器的特殊危险位置给予提示。

新达农机授权发布

4.1.1 补订安全及提示标签



提示

每个安全及提示标签均具有一个订货号，并可直接向制造商或经过授权的专业经销商（参见“联系人”章节）订购。

4.1.2 安全及提示标签的安置



提示 - 贴纸的安置

后果：贴纸黏附

- 安装面必须洁净并且无污垢、油和油脂。

4.1.3 联系人

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH
Heinrich-Krone-Straße 10
D-48480 Spelle (Germany)

电话：+ 49 (0) 59 77/935-0（总机）

传真：+ 49 (0) 59 77/935-339（总机）

传真：+ 49 (0) 59 77/935-239（国内备件仓库）

传真：+ 49 (0) 59 77/935-359（出口备件仓库）

电邮：info.ldm@krone.de

新达农机授权发布

4.2 机器上安全标签的位置

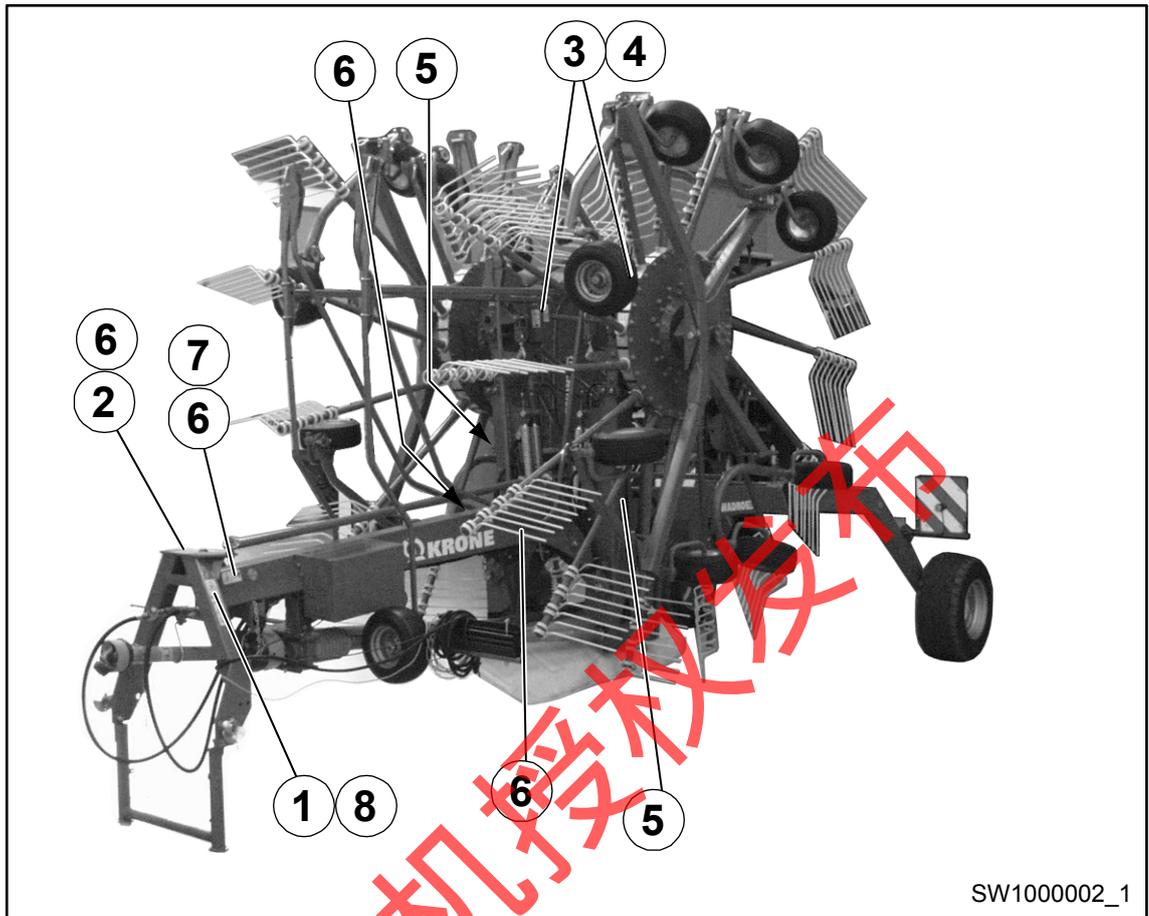


图 3

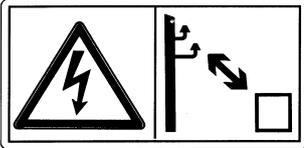
<p>1) 调试前, 请阅读并注意本操作说明书和安全提示。 订货号 939 471-1 (4x)</p>	<p>2) 动力输出轴转速不可超过 540 rpm! 液压设备的工作压力不可超过 200 bar! 订货号 939 100-4 (1x)</p>
<p>3) 工作开始之前, 使弓形保护架位于保护位置 (向下翻转)。 订货号 939 574 0 (2x)</p>	<p>4) 转盘的移动范围内有危险, 保持距离! 订货号 939 472-2 (2x)</p>

5)
不准停留在悬臂的旋转区域。保持距离！



订货号 939 414-2 (2x)

7)
应与高压线保持规定的安全距离。



订货号 942 293-0 (1x)

6)
只要零件有可能正在运动，就决不能将手伸入有挤伤危险的区域。

订货号 942 196-1 (4x)



8)
在公路上行驶时，闭塞阀必须始终关闭。



新达农机授权发布

4.3 操作说明书内的提示标识

本操作说明书中包含的安全提示都标有一般危险符号，如未遵循这些提示，可能会导致人身伤害：

4.4 危险提示标识

危险！



危险！ – 危险种类和危险源！

后果：有生命危险或导致重伤。

- 预防危险的措施

警告



警告！ – 危险种类和危险源！

后果：受伤、严重损坏材料。

- 预防危险的措施

注意！



注意！ – 危险种类和危险源！

后果：财产损失

- 避免损失的措施

一般功能提示标识如下：
提示！



提示 - 提示种类和出处

后果：影响机器的经济效益

- 应采取的措施

务必注意直接安置在机器上的提示，并且确保这些提示完全可读。

新达农机授权发布

4.4.1 人员资历和培训

只能由熟悉此机器并了解相关危险的人员使用、维护和维修机器。相关人员的责任范围、权限和监督必须由用户单位明确规定。如果作业人员未掌握必要的知识，则应对其进行培训和指导。此外，用户单位应确保作业人员完全理解本操作说明书中的相关内容。

本操作说明书中未提到的维修工作只能由经授权的服务中心进行处理。

4.4.2 忽视安全提示时存在的危险

忽视安全提示不仅会造成人身伤害，而且可能会污染环境并且损坏机器。忽视安全提示可能会丧失损害索赔权。

具体来说，忽视安全提示可能会导致以下风险，**比如**：

- 因工作区域未设保护而造成人身伤害
- 机器重要功能失灵
- 保养维修规定的方法失灵
- 因机械和化学方面的影响而造成人身伤害
- 因液压油泄漏而污染环境

4.4.3 安全工作意识

应注意本操作说明书中提及的安全提示、现有的事故防范规定以及用户单位内部可能存在的工作、操作和安全规定。

主管职业保险联合会所颁布的岗位安全和事故防范规定均具有约束力。

应注意收获机制造商的安全提示。

在公路上行驶时必须遵守相关法律规定（德国 StVZO 和 StVO）。

应为应对紧急情况做好准备。此外，应确保灭火器和急救箱近在咫尺，触手可及。应在电话机旁边准备好医生和消防队的紧急电话号码。

新达农机股份有限公司发布

4.5 安全和事故防范规定

- 1 除本操作说明书中的提示之外，还应注意普遍有效的安全和事故防范规定！
- 2 所附的警告和提示牌为确保安全运行提供了重要的提示；遵守这些提示有助于保障您的人身安全！
- 3 在公路上行驶时，应注意相应规定！
- 4 开始作业前，应熟悉所有设施和操作元件及其相关功能。在作业期间才去熟悉，为时已晚！
- 5 用户的衣服应贴身。应避免穿着宽松的衣服。
- 6 机器应保持洁净，以免发生火灾！
- 7 启动和调试前，应检查周边区域！（注意儿童！）应确保驾驶人员的视野开阔！
- 8 在工作和运输行驶期间，作业机具上不得载人。
- 9 按规定连接相关设备，并且只能将其固定并锁紧在规定的装置上！
- 10 进行拆装时，将支撑装置安放在相应的位置！
- 11 设备挂接在牵引车上或与其脱钩时，应特别小心！
- 12 将配重始终按规定放置在规定的固定点！
- 13 注意允许的轴载荷、总重和运输尺寸！
- 14 检验并安装运输装备，例如：照明装置、警告装置，可能还有保护装置！
- 15 安装用于遥控操纵装置（绳索、链条、传动杆等）的设备时，必须确保其在所有运输位置和工作位置都不会意外移动。
- 16 将公路行驶的设备设置在规定的状态，并按照制造商的规定进行锁闭！
- 17 行驶期间，驾驶员切勿离开驾驶座！
- 18 行驶速度必须根据周围环境调整！避免在上坡、滑行以及横穿到斜坡时突然转弯！
- 19 行驶性能、转向和制动能力都会受到所装或所挂设备和配重的影响。因此，应确保足够的转向和制动能力！
- 20 转弯时，应考虑设备的伸出长度和/或惯性！
- 21 只有安装了所有保护装置并且其处于保护位置时才能运行设备！
- 22 安全装置状态良好。更换有缺陷或受损的零件。
- 23 禁止在工作区域内停留！
- 24 不可在设备转动和旋转区内停留！
- 25 只有当旋转区域内无人停留时，才能操作液压折叠框架！

- 26 助力操作零件（例如液压零件）有挤伤和切伤的危险！
- 27 离开牵引车之前，将设备放在地上，然后操作驻车制动器，关闭发动机并拔出点火钥匙！

4.6

挂接的设备

- 1 防止设备溜车。
- 2 注意挂车接合器、摆动式牵引杆或悬挂装置的最大许可支撑负荷！
- 3 利用牵引杆挂接时，注意牵引点上是否有足够的活动能力！

新达农机授权发布

4.7 动力输出轴运行

- 1 只能使用制造商规定的传动轴！
- 2 在设备侧也必须安装传动轴的保护管和保护锥套以及动力输出轴护罩，并确保其功能正常！
- 3 注意处于运输位置和工作位置时传动轴上规定的管道覆盖件！
- 4 只有在断开动力输出轴、关闭发动机并拔出点火钥匙后，才可安装或拆卸传动轴！
- 5 牵引车上的保护装置未能盖住使用了过载离合器或空程离合器的传动轴时，应将过载离合器或空程离合器安装在设备侧！
- 6 应始终确保正确安装并紧固传动轴！
- 7 通过悬挂链条来保护传动轴，以防跟转！
- 8 启动动力输出轴之前，确保所选的牵引车动力输出轴转速符合许可的设备转速！
- 9 启动动力输出轴之前，注意设备的危险区内无人逗留！
- 10 发动机停止时，绝对不可启动动力输出轴！
- 11 操作动力输出轴时，旋转的动力输出轴或传动轴范围内不得有人逗留。
- 12 弯曲角度过大而又没有必要时，必须关闭动力输出轴！
- 13 注意！关闭动力输出轴后，空转的飞轮会造成危险！在此期间，不可靠近作业机具。只有当机器完全停稳并通过驻车制动器固定飞轮后，才允许继续工作。
- 14 只有在断开动力输出轴、关闭发动机并拔出点火钥匙后，才能对动力输出轴驱动的设备或传动轴进行清洁、润滑或设置！拉紧飞轮的驻车制动器。
- 15 将断开连接的传动轴放置在规定的支架上！
- 16 拆卸传动轴之后，在动力输出轴端上插装护套！
- 17 在与设备一同工作前，如发现损坏，应立即处理！



提示

应注意与传动轴相关的传动轴制造商提示。（分开的操作说明书！）

4.8 液压设备

- 1 液压设备存在压力！
- 2 在连接液压缸和液压发动机时，应注意液压软管的规定接头！
- 3 将液压软管连接在牵引车的液压装置时，应确保牵引车侧和设备侧的液压装置无压力！
- 4 在牵引车和机器之间进行液压功能连接时，应给联轴节套和插接头做上标识，以免误操作！接头混淆会导致功能颠倒（例如：升/降）- 有事故危险！
- 5 查找泄漏点时，应使用适当的辅助工具，否则会导致受伤危险！
- 6 高压下射出的液体（液压油）可能会穿透皮肤并造成重伤！受伤时应立即就医！有感染危险！
- 7 在操作液压设备前，应确保设备无压力并且关闭发动机！

4.9 轮胎

- 1 处理轮胎时，应确保机器停稳，并加以保护以防溜车（楔形垫块）。
- 2 只能由具备足够知识的人员并借助符合规定的安装工具来安装车轮和轮胎！
- 3 只能由专业人士并借助适当的安装工具来修理轮胎和车轮。
- 4 定期检查气压！注意规定的气压！
- 5 定期检查车轮螺母！忽视这些细节可能会导致车轮损耗，从而引发机器翻倒。

新达农机授权发布

4.10 维护

- 1 维修、维护和清洁工作以及排除功能故障，原则上只有在关闭驱动装置并且发动机停止时才能执行！ - 拔出点火钥匙！
- 2 定期检查螺母和螺钉是否牢牢固定在指定位置，必要时应将其拧紧！
- 3 在提升的机器上进行维护工作时，应通过适当的支撑元件进行固定。
- 4 按规定处理润滑油、润滑脂和过滤器！
- 5 在电气设备上作业时，应始终断开电流！
- 6 如果保护装置出现磨损，则应对其定期检查并及时更换！
- 7 在对收获机和安装的设备进行电焊工作时，应始终通过电池的主开关断开电源，或断开发电机和电池的电缆连接。
- 8 备件至少必须符合设备制造商规定的技术要求！通过使用 KRONE 原装备件来确保这一要求！

新达农机授权发布

4.11 高压线覆盖范围内的工作

- 1 在高压线下或高压线覆盖范围内工作时应加倍小心。
- 2 必须注意，运行或运输机器时，总高度可能高达 4m。
- 3 如果必须从架空线下经过，则架空线单位应向操作人员告知架空线额定电压以及最低高度。
- 4 架空线决不能低于表中的安全距离。

额定电压 KV	架空线的安全距离 m
至1	1
1（不含1）至110	2
101起至220	3
220起至380	4

4.12 擅自改装和制造备件

只有与制造商协商后才能改装或更改机器。原装备件和制造商授权的配件都能确保安全性。如使用其它零件，则厂商不会承担由此产生的后果。

4.13 禁用的操作方式

按照规定使用时，只有遵循本操作说明书引言章节“按照规定使用”，才能确保所提供机器的操作稳定性。切勿超出参数单所提供的极限值。

4.14 机器上的安全提示

机器上的安全提示警告机器存在其它危险。安全提示由警告图形符号和工作安全符号组成。应遵循所有安全提示。要始终保持安全提示洁净和可读！向经销商索取损坏或缺失的安全提示，并将其放置在规定地点。以下对位置和含义进行了说明。

新达农机技术有限公司

特意空出此页。

新达农机授权发布

5 首次调试



危险! - 错误组装

后果: 有生命危险、导致重伤或机器损坏。

- 只能由经过授权的专业部门组装机器。
- 组装机器时, 必须十分谨慎。
- 同时, 注意相关事故防范规定。
- 只能使用安全的、尺寸足够大的提升设备和吊运工具。
- 机器只能在装配了所有保护装置后才允许投入生产。
- 对因擅自更改机器所导致的损坏, 制造商不承担任何责任。



危险! - 机器意外移动

后果: 有生命危险或导致重伤。

- 原则上, 只允许在驱动装置已关闭和牵引车的发动机已停止时, 执行设置工作!
- 关闭发动机
- 拔出点火钥匙。
- 防止机器溜车

新达农机授权发布

首次调试

5.1 首次安装

在随附的“组装说明”文档中对首次安装进行了说明。

5.2 牵引车上的准备工作

5.2.1 设置提升高度

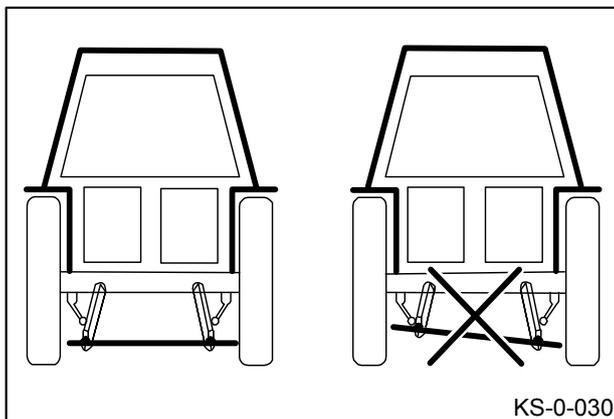


图4

机器配备有用于三点液压系统的 II 类紧固轴颈。



提示

设置牵引车的下导杆时，应使下导杆的提升点始终与地面保持相同的间距。必须通过限动链或限位杆固定下导杆，以确保运输或工作时，机器不向侧面摆动。

新达农机 授权发布

5.3 传动轴

5.3.1 长度调整

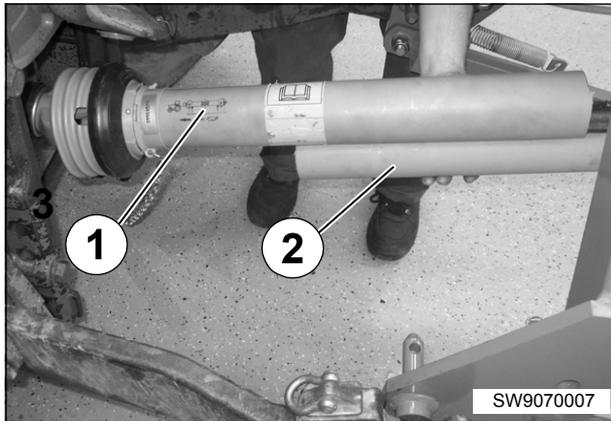


图5:

必须调整传动轴 (1) 的长度。

- 将传动轴相互拉开。
- 将两个半件 (1) 和 (2) 分别插装在牵引车侧和机器侧。
(广角连接器必须安装在设备侧。注意传动轴上的标识。)
- 使旋转式搂草机处于对传动轴来说最短的位置。(完全折入三点支架)
- 详细操作步骤请查阅传动轴制造商的操作说明书



提示

检查传动轴的旋转区域和活动空间！牵引车和设备接触到传动轴会造成损坏。(例如挂接装置、牵引架)

新达农机网发布

5.4 牵引车下拉杆的高度

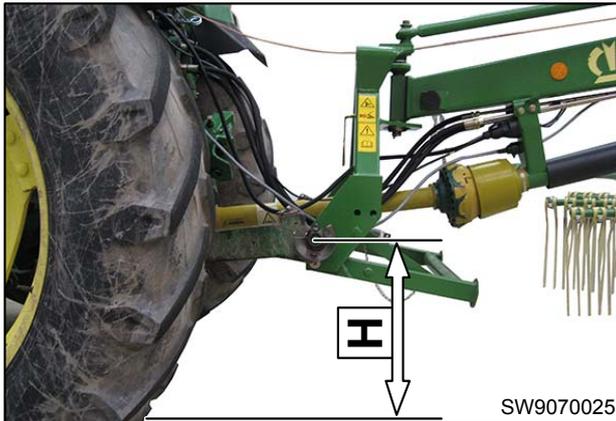


图6

在水平平面上进行基本设置。

设置牵引车的下导杆高度，使下导杆枢轴的离地高度 **H 约 63 cm**。将下导杆固定在此高度（参见章节特殊装备“下导杆深度限制链”）。

新达农机授权发布

6 操作单元 - 中型

**注意! - 保护操作单元**

后果: 操作单元的损坏

- 操作单元必须防水。
- 如果长时间不用机器（例如在冬季），必须将操作单元储藏在一个干燥的空间内。
- 在进行安装工作和维修工作时，尤其是在机器上进行焊接工作时，断开操作单元的供电。过压会导致操作单元的电子装置损坏。

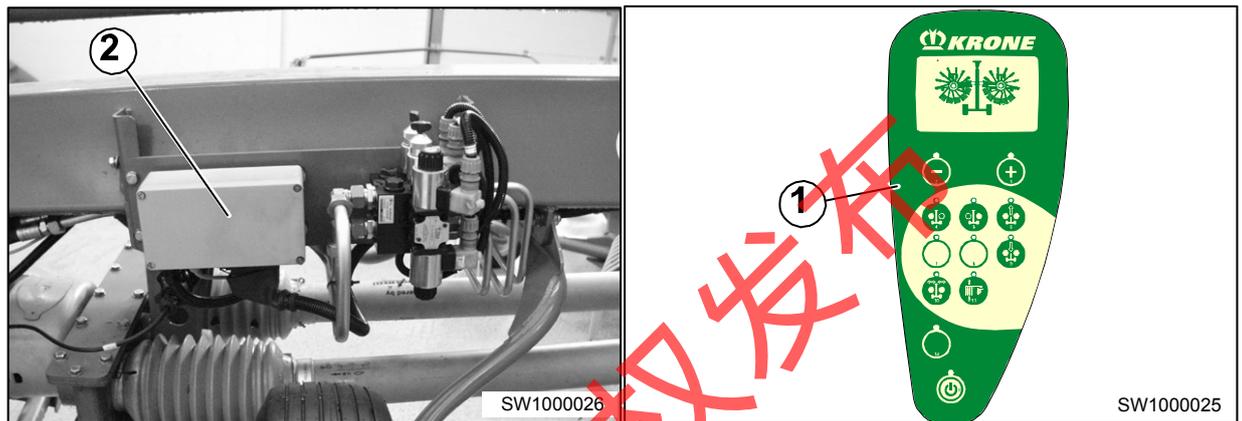


图 7

机器的电子装备主要由工作计算机 (2)、操作单元 (1)、控制元件及功能元件构成。

工作计算机 (2) 在护板下方机器主框架的左前部。

操作单元 (1) 将各种信息报告给驾驶员并执行机器运行模式的设置，这些信息和设置由工作计算机记录下来并做进一步处理。

新达农机学校

6.1 安装

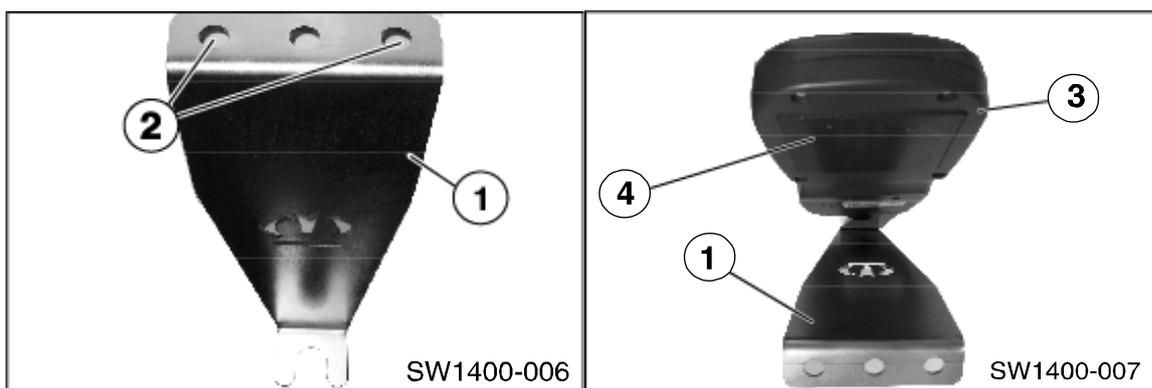


图 8

- 使用已有的钻孔 (2) 固定支架 (1)。
- 使用支架 (1) 上的磁板 (4) 固定操作单元 (3)。

6.2 电源



危险！ – 操作单元失灵

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏

安装过程中应注意，连接电缆不得被拉紧或与牵引车的车轮相接触。

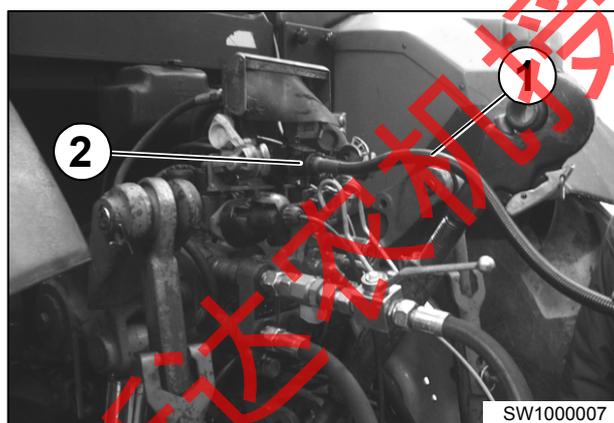


图 9

将牵引车侧和机器侧的供电电缆 (12 V) 连接到 3 极电流插座 (DIN 9680) 上。

6.3 操作单元

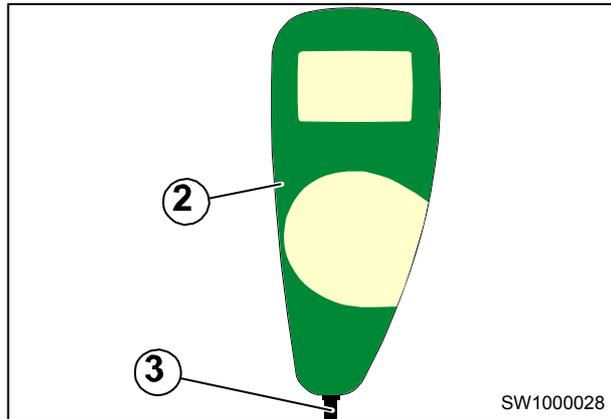


图 10

- 将连接电缆连接至操作单元 (2) 的插口 (3)。
- 将操作单元固定到驾驶室內的支架上。
- 注意摩擦和夹紧位置。连接电缆不得张紧或与牵引车车轮接触。

新达农机授权发布

6.4 操作单元概览

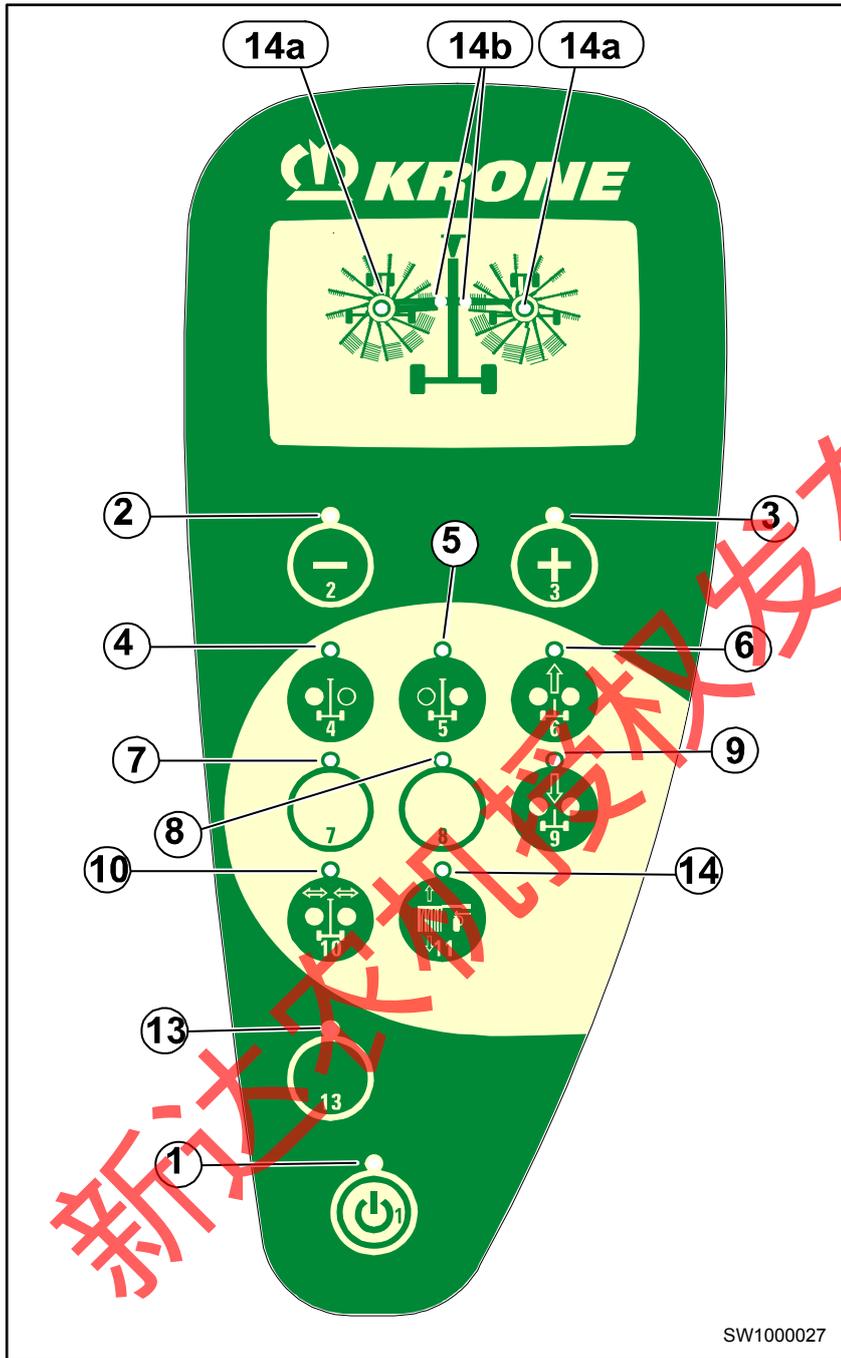


图 11

按钮	指示灯
 按钮 ON/OFF	1 ON/OFF 和报告/警报
 “-” 按钮，根据功能选择	2 减号
 “+” 按钮，根据功能选择	3 加号
 左侧的转盘	4 左侧的转盘
 右侧的转盘	5 右侧的转盘
 提升所有转盘	6 提升所有转盘
 未占用	7 未占用
 未占用	8 未占用
 下降所有转盘	9 下降所有转盘
 移入 / 移出所有转盘	10 移入 / 移出所有转盘
 设置作业高度	11 设置作业高度
 未占用	13 未占用
	14 传感器 a) 转盘位置 b) 转盘间距

新达农机网发布

6.5 运行准备就绪

- 接通中央开关处的中型操作单元。

- 按下  键。

电源符合规定时，将执行一次较短的自测。控制台上的所有指示灯（LED 亮起）短暂亮起且喇叭发出一声短信号音。

6.5.1 传感器指示灯



图 12

相应转盘 (11) 的二极管会显示传感器是否起作用（传感器之前有铁）。

LED 亮起：传感器之前有铁

LED 熄灭：传感器之前没有铁

LED 闪烁：传感器电缆断裂或短路

6.6 设置

6.6.1 为一个功能预选转盘

使用  和  键为待执行的功能预选转盘（取决于机器的装备和所选功能）。

LED 亮起：已预选转盘

LED 熄灭：未预选转盘

6.7 将转盘从运输位置下降至田边地角位置

6.7.1 将所有转盘下降至田边地角位置

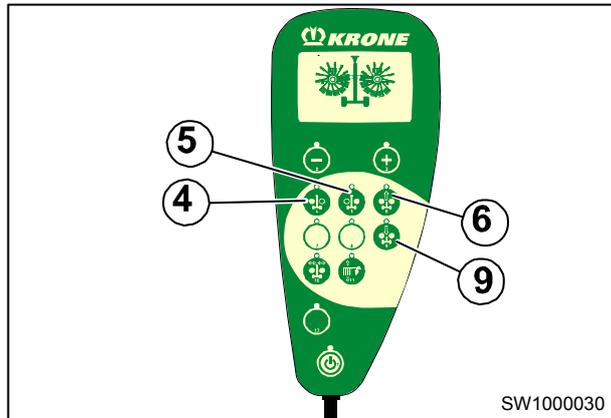


图 13

按下  键可将所有转盘下降至田边地角位置。
按住此按键，直至就位。



提示

如果转盘到达了田边地角位置，则旋转臂移出。

新达农机技术发布

6.8 将转盘从田边地角位置下降至工作位置

6.8.1 将所有转盘下降至工作位置

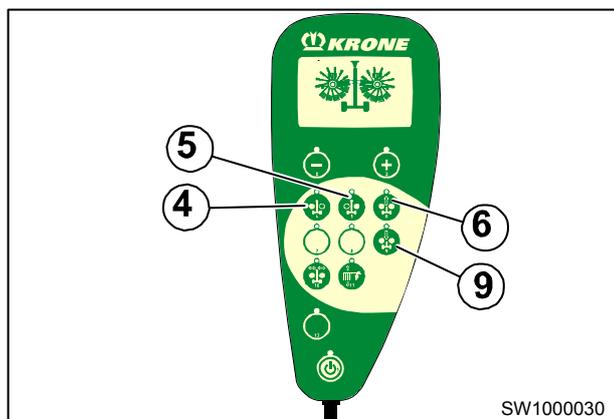


图 14



提示

仅在田边地角位置才有可能！如果转盘位于运输位置，则此功能无法执行。



点击  键使位于田边地角位置的转盘自动下降至工作位置。

6.8.2 将单个转盘下降至工作位置（可选）

- 使用按键 4、5 预选待下降的转盘。
- 点击  键可使预先选中的转盘下降。

新达农机技术发布

6.9 将转盘从工作位置提升至田边地角位置

6.9.1 将所有转盘提升至田边地角位置

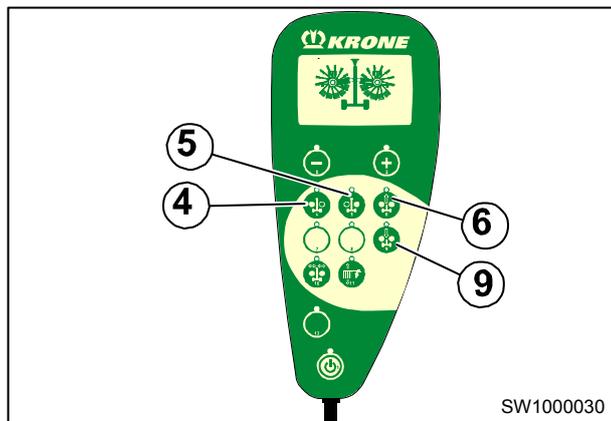


图 15



提示

如果一个激活的转盘位于运输位置，则此功能无法执行。

点击  键使处于工作位置的转盘自动提升至田边地角位置。

6.9.2 将单个转盘提升至田边地角位置（可选）

- 使用按键 4、5 预选待提升的转盘。
- 点击  键可使预先选中的转盘提升。

新达农业科技发布

6.10 将转盘提升至运输位置

6.10.1 将所有转盘提升至运输位置

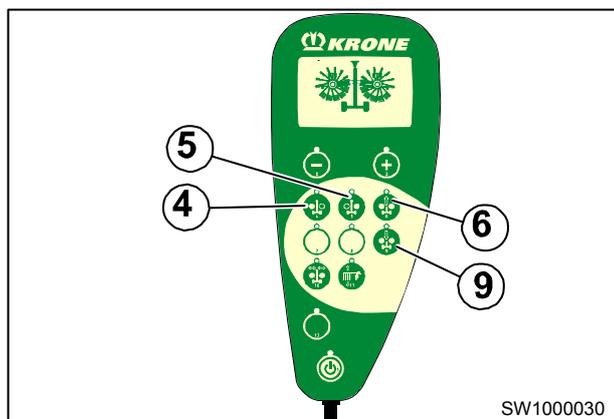


图 16

按下  键将所有转盘提升至运输位置。
按住此按键，直至就位。



提示

同时移入旋转臂。

出于安全原因，在转盘从田边地角位置移入运输位置之前，必须按住  键约 1.5 秒。

6.11 设置草条宽度

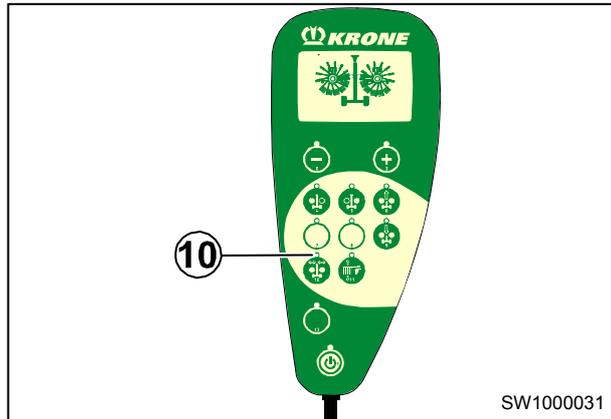


图 17

- 按下  键。

指示灯 (10) 闪烁。

增大割草宽度:

- 按下  键。

减小割草宽度:

- 按下  键。

再次按下  键取消此功能。

新达农机授权发布

6.12 设置转盘的作业高度（可选）

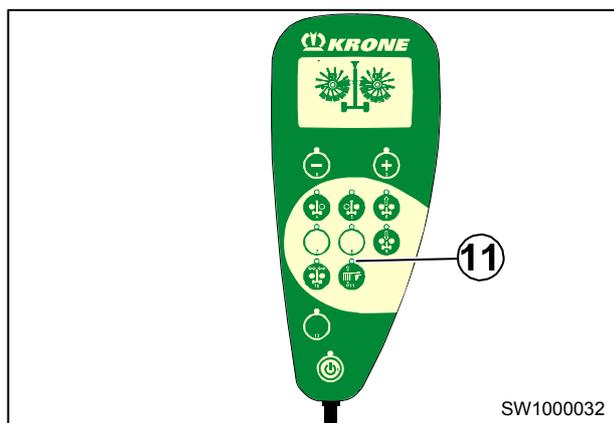


图 18

- 按下  键。
指示灯 (11) 闪烁。

按下  或  键预选转盘。始终只能选中一个转盘。

提高作业高度：

- 按下  键。

降低作业高度：

- 按下  键。

再次按下  键取消此功能。



提示

在使用期间或田边地角处设置作业深度。

6.13 传感器测试

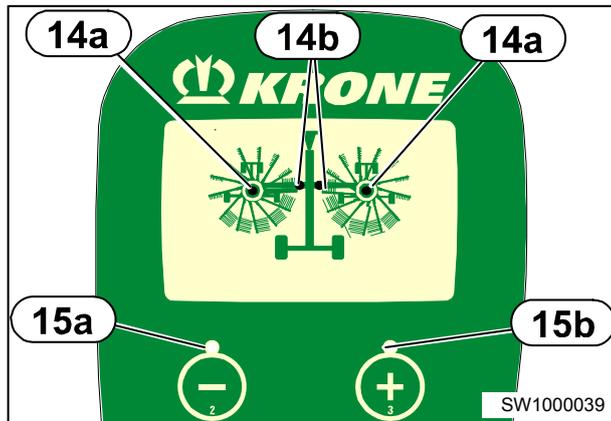


图 19

在传感器测试过程中，会检查安装在机器上的传感器是否有故障。

接通传感器测试。

在按住  键的同时通过  键接通操作单元。

操作单元切换至传感器测试（指示灯 (11) 闪烁）。

可能的传感器（根据机器的装备情况）

编号	传感器名称	状态可能性
14a	转盘位置传感器	1、2、3
14b	转盘间距传感器	1、2、3
15a	左侧转盘传感器位于运输位置	1、2、3
15b	右侧转盘传感器位于运输位置	1、2、3

状态可能性

- 1 LED 亮起：起作用（传感器之前有铁）
- 2 LED 熄灭：未起作用（传感器之前没有铁）
- 3 LED 闪烁：传感器受损（例如：电缆断裂或短路）

6.14 警报报告

如果机器的电子设备上出现故障，则  键上的 LED 会闪烁，发出信号。此外蜂鸣器会为 5 个循环给出相同的错误代码。

示例：传感器错误 (11) (错误代码 “21”)

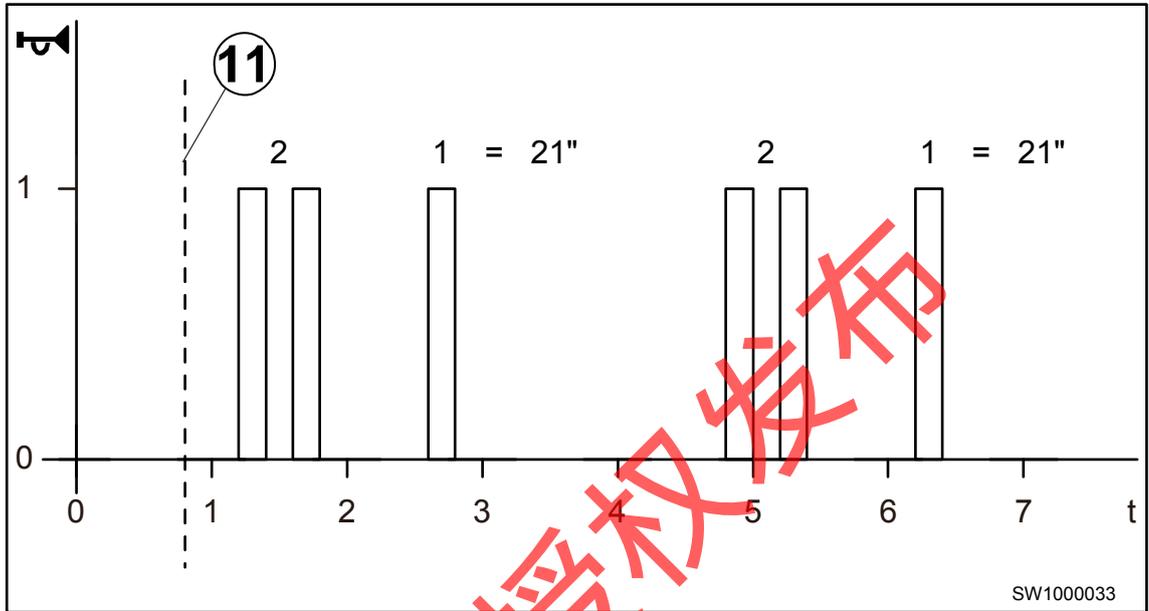


图 20

时间结束:

脉冲持续 200 ms，脉冲暂停 200 ms，两个信号顺序之间暂停 2 s，信号顺序数字之间暂停 800 ms

新达农机技术有限公司

6.15 故障 - 原因和排除

编号	说明	可能的原因	排除方法
11	过压 / 低压	牵引车电池损坏	检查电池
		牵引车发电机损坏/功率太弱。	检查发电机
		牵引车侧 12 V 的供电太弱或没有与电池正确连接。	将 KRONE 连接电缆直接连到牵引车电池上。
13	CAN 错误	操作系统与机器之间的 CAN 总线中断 > 与显示屏之间的连接接触不良。	检查显示屏电线。
14	错误终端	连接了一个错误的终端。	使用与搂草机类型匹配的终端。
15	错误的终端软件	终端软件和工作计算机不兼容	运行正确的软件。
16	操作单元的按键损坏	按键在接通时卡住。	检查按键。
21	传感器错误	传感器上的电缆断裂或短路。	检查传感器。

新达农机授权发布

6.16 消除警报报告

如果识别出电子设备出错，必须排除错误。如果在关闭并重启操作后不再存在警报，则会通过



键（ON/ OFF 图标）持续发光显示。

6.17 软件版本的显示

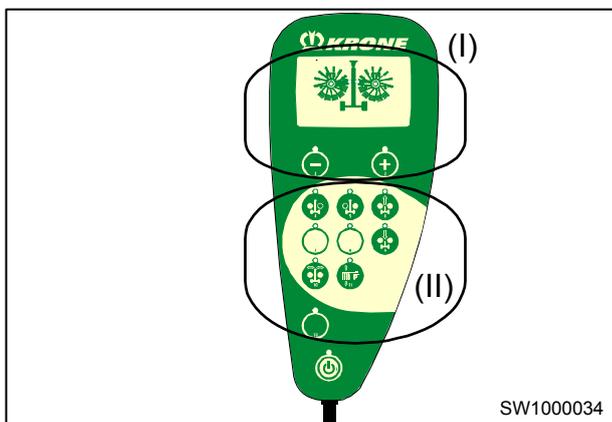


图 21

为显示机器的软件版本，必须按下  键 10 次。

I) 位置 (I) 乘以 10 即为软件版本。

例如在软件版本为 20 时两个 LED 亮起，在软件版本为 40 时四个 LED 亮起。

II) 位置 (II) 乘以 1 即为软件版本。

例如在软件版本为 2 时两个 LED 亮起，在软件版本为 5 时五个 LED 亮起。

以下为软件版本的一个显示示例。

软件版本 25

= 位置 (I) (2 个 LED 亮起) + 位置 (II) (5 个 LED 亮起)

= (软件版本 20) + (软件版本 5)



提示

一旦按下其他任意键，就会重新切换至机器程序并执行相应功能。

7

调试



危险! - 机器的安装/拆卸

后果: 有生命危险或导致重伤。

- 牵引车和机器之间不得有人停留。
- 任何人都不得在回转臂旋转区域和旋转式搂草机工作区域内停留!
- 确保支架安全时,才可在提升的机器附近或其下方工作。
- 原则上,只允许在驱动装置已关闭且发动机已停止时进行设置工作!
- 关闭发动机
- 拔出点火钥匙。
- 防止机器溜车。

新达农机授权发布

7.1 牵引车上的安装



危险！ – 不得忽视牵引车的支撑负荷和牵引负载！

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏

- 注意许可的牵引车最大支撑负荷和牵引负载！
- 按照规定将机器悬挂和固定在牵引车的挂接装置上。



提示

在下列说明中，以最终安装后位于运输位置的机器为基础。



图22:

- 利用下导杆枢轴将双耙搂草机悬挂在牵引车上。
- 将机器放在支腿上。

新达农机授权发布

7.2 液压装置

7.2.1 特殊安全提示



警告！ - 液压管接头

后果：液压油渗入皮肤造成重伤。

- 在牵引车液压装置上连接液压软管时，系统两侧必须无压力！
- 查找泄漏点时，存在受伤危险，因此，应使用适当的辅助工具和佩戴防护眼镜。
- 受伤时应立即就医！有感染危险。
- 断开软管连接和操作液压设备之前，释放压力！
- 定期检查液压软管，如发现损坏和老化应立即更换！更换的软管必须符合设备制造商的技术要求。



注意！ - 液压设备有污垢

后果：损坏机器

- 连接快装接头时，注意保持接头洁净和干燥。
- 注意摩擦和夹紧位置。

新达农机授权发布

7.2.2 液压管接头

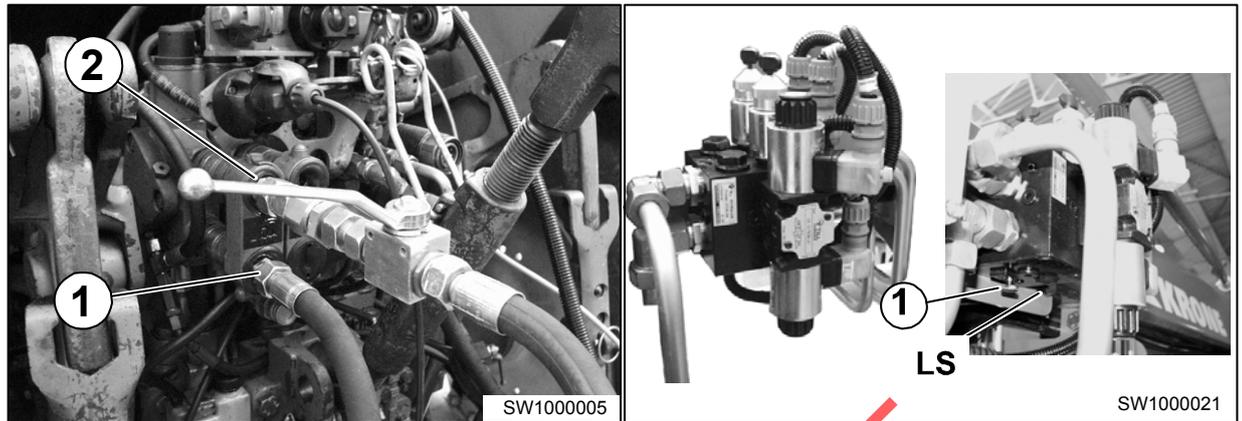


图 23

针对机器的运行，需要牵引车上的下列控制装置：

机器需要牵引车上一个带有无压回程的单作用控制装置。

- 压力管路 (1) ((红色)) 额定宽度 15)
- 回程管路 (2) ((蓝色) 额定宽度 18)
- 必要时挂接牵引车 LS 接口上的负荷传感电缆 -额定宽度 12- (红色防尘罩)。

**提示**

- 注意牵引车液压装置上的彩色标识！

**提示**

- 液压系统关闭 (恒定压强和负荷传感) 且已连接负荷传感信号线路时：

挂接前完全旋出液压模块上的系统螺栓 (1)。

- 液压系统开启 (恒定电流) 且未连接负荷传感信号线路时：
系统螺栓 (1) 出厂时已预设完毕 (液压模块上的系统螺栓 (1) 必须拧入，直到挡块为止)。

7.3

连接照明装置

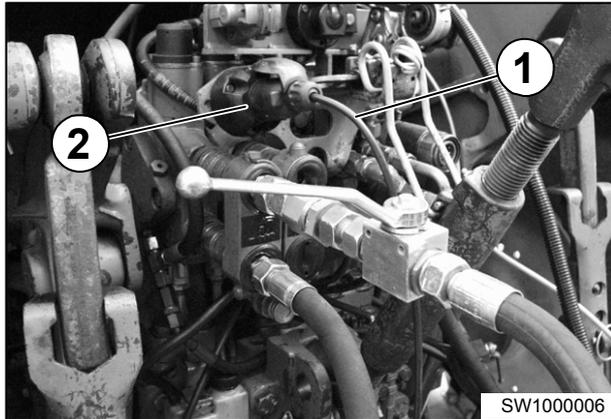


图 24

经由附带的 7 极连接电缆 (1) 连接照明设备。

为此：

- 将连接电缆 (1) 的 7 极插头插入规定的牵引车插座 (2)。
- 铺设电缆时，应避免其接触车轮。

**提示**

插入插头时，注意插头和插座要洁净和干燥。污垢和潮湿可能导致短路！

新达农机技术发布

7.4 电气操作系统连接

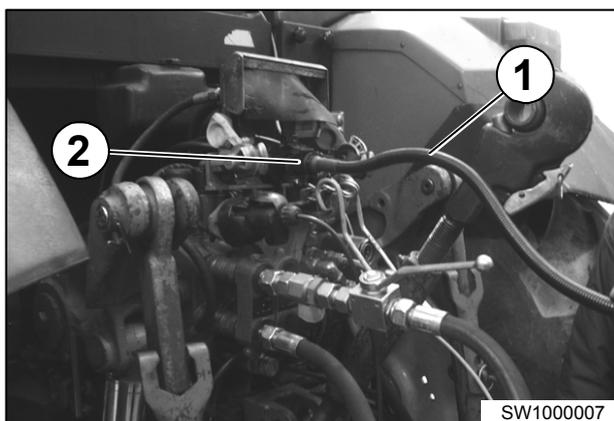


图 25
经由供电电缆 (1) 连接电气操作系统



提示

必要时，必须先将恒定电流插座和操作单元的固定架安装在牵引车上。

为此：

- 将供电电缆 (1) 的插头插入规定的牵引车插座 (2)。
- 铺设电缆时，应避免其接触车轮。



提示

插入插头时，注意插头和插座要洁净和干燥。污垢和潮湿可能导致短路！

新达农机技术发布

7.5 安装传动轴



危险！ - 传动轴转动

后果：有生命危险或导致重伤

- 只能在关闭发动机并拔出点火钥匙后，才能安装和拆卸传动轴。
- 防止牵引车溜车。
- 确保传动轴正确挂接（传动轴的锁栓必须卡入。）
- 确认已正确固定保护装置。
- 决不能使用未安装保护装置的传动轴。
- 应立即更换损坏的保护装置
- 固定传动轴的安全链，避免保护管与传动轴同时转动。



危险！ - 注意驱动转速

后果：有生命危险或导致重伤

- 利用最高 540 rpm 的动力输出轴转速驱动机器。

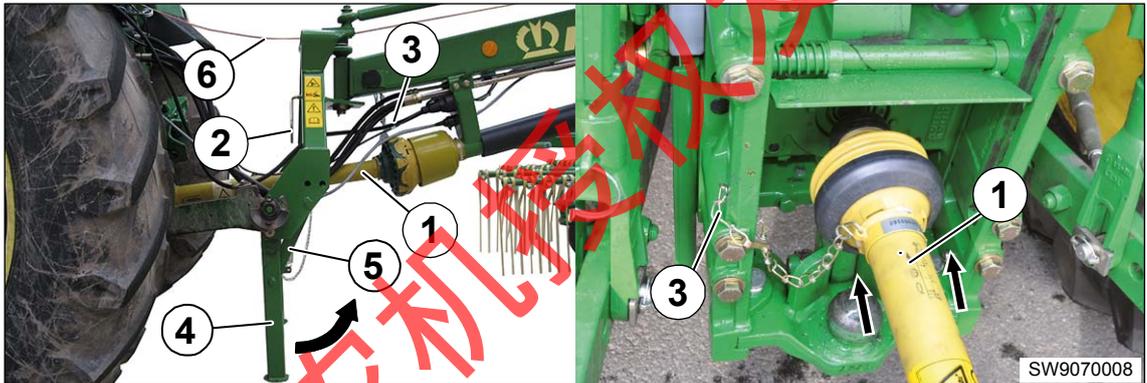


图26

- 关闭发动机并拔出点火钥匙
- 首先将传动轴 (1) 安装在机器侧（机器侧广角）
- 向上掀起传动轴支架 (2)。
- 接着，将传动轴推到牵引车的动力输出轴上。此时，注意滑动销要安全卡入。
- 利用制动链 (3) 防止传动轴保护装置同时转动。

提升机器

- 稍微提升机器。
- 将支腿 (4) 向后旋转 90°，使用撑杆 (5) 将支腿锁定在此位置上，并利用弹簧卡子固定。

7.6 使用安全链



警告!

由于使用尺寸错误的安全链，在机器意外松脱时安全链可能断裂。由此可造成严重事故。

- 请总是使用一条最低抗拉强度符合 89 kN (20.000 lbf) 标准的安全链。



提示

使用安全链

并非所有国家都有安装安全链的规定。

运输时，如果被牵引的装置从摆动式牵引杆上松脱，安全链可用作其附加保险装置。利用相应的固定件将安全链固定在牵引车的摆动式牵引杆支架上或固定在另一个指定挂接点上。安全链的间隙宽度应保证可曲线行驶。

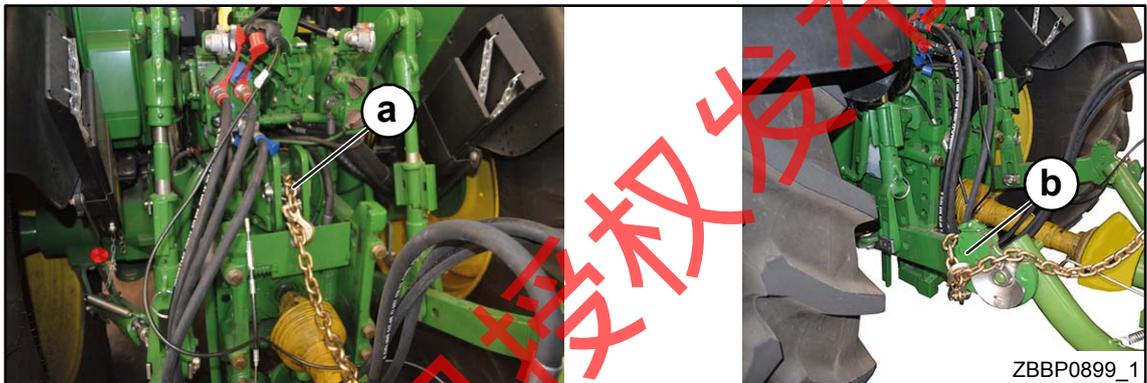


图27

- 在牵引车上的合适位置（例如 a 或 b）安装安全链（1）

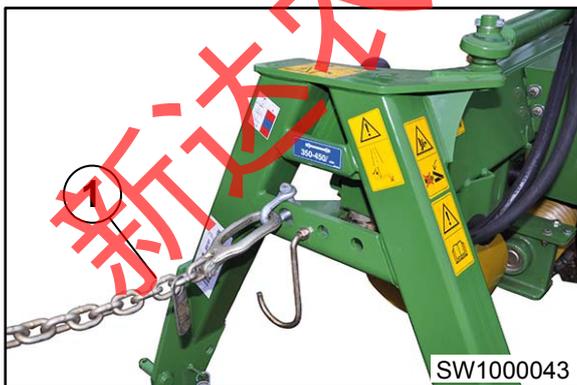


图28

- 请将安全链 (1) 安装在机器上。

8 行驶和运输



危险！- 公路行驶、载人行驶、行驶性能

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 机器必须完整并且正确悬挂。
- 机器的侧面弓形保护架必须折叠起来。
- 可折叠的齿臂必须翻转过来。
- 机器必须位于运输位置。
- 齿护板必须插在尖齿上。
- 操作单元必须处于关闭状态。
- 不可超过允许的最高速度（见型号铭牌）。
- 机器上不可载人。
- 在公路上行驶时，应注意道路交通许可规则中的规定（照明装置、标识）。
- 开动之前，确认牵引车上、牵引车周围以及到机器的良好视野情况。



危险！- 公路行驶

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏

- 在运输位置上，可用回流管道上的液压闭塞阀应始终关闭。

新达农机授权发布

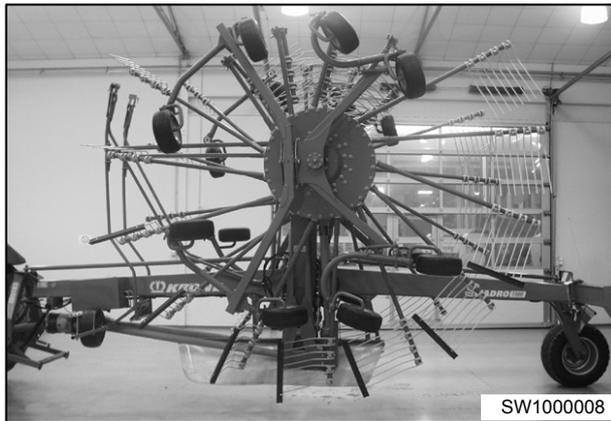


图 29

- 翻转可折叠的齿臂（机器右侧和左侧）（见运行章节“齿臂转入运输位置”）。
- 锁定转盘（见运行章节“齿臂转入运输位置”）。
- 折叠卡箍（见运行章节“使外部护板位于运输位置”）。
- 将转盘提升至运输位置（旋转臂完全移入）。
- 使液压控制器位于中间位置。
- 关闭操作单元。
- 关闭自由回程上的闭塞阀。
- 将齿护板插在运输位置下方 2 m 处的齿尖上（见运行章节“尖齿保护”）。
- 检查照明设备。

新达农机授权发布

9 操作



警告！ - 投入工作期间，不得倒车。

后果：机器损坏。

机器的设计适合向行驶。接通机器和机器位于工作位置时，决不能倒车。首先提升转盘。

9.1 过载保护装置

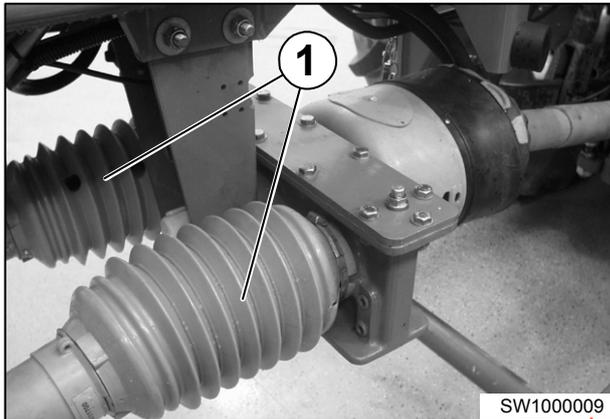


图 30

通过星形棘轮离合器防止机器过载。此星形棘轮 (1) 安装在分动器的侧面从动轴上，位于旋转臂后方。过载时，会发出哒哒的噪音。然后，星形棘轮以脉冲方式传递产生的扭矩。为了避免过载保护装置过早出现磨损，如果星形棘轮在过载时作出响应，就应立即关闭传动轴。

**提示**

不得改装过载保护装置。使用厂方规定过载保护装置以外的其它装置时，质保失效！

9.2 从运输位置转换至工作位置



危险！ – 将机器下降至工作位置！

有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 只有确保机器的旋转区域没有人员、动物或物体时，才下降机器。
- 机器位于工作位置、可折叠弹齿臂转入工作位置和向下翻转弓形保护架后，才启动动力输出轴。

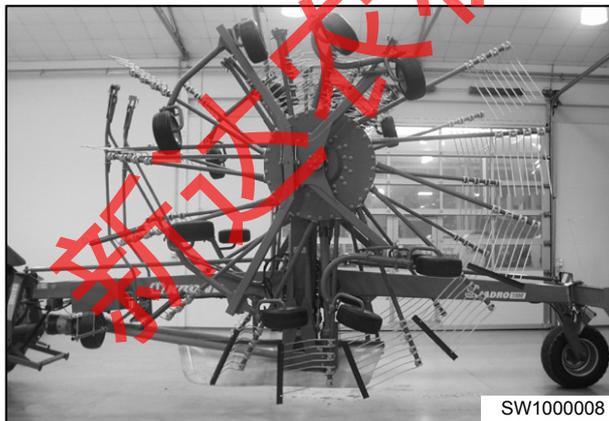
9.3 拆除齿尖上的齿护板



图 31

- 拆除齿护板 (1)。
- 将齿护板插入支架 (2)（机器右侧和左侧）并使用圆环销固定。

9.4 将回转臂下降至工作位置



- 为液压设备建压。
- 接通操作单元。
- 降下转盘
（见中型操作单元章节“将转盘下降至田边地角位置 / 将所有转盘下降至工作位置”）。

9.5 将弹齿臂旋转至工作位置



危险！ – 机器意外移动

后果：有生命危险或导致重伤。

- 原则上，只允许在驱动装置已关闭和牵引车的发动机已停止时，执行设置工作！
- 关闭发动机
- 拔出点火钥匙。
- 防止机器溜车

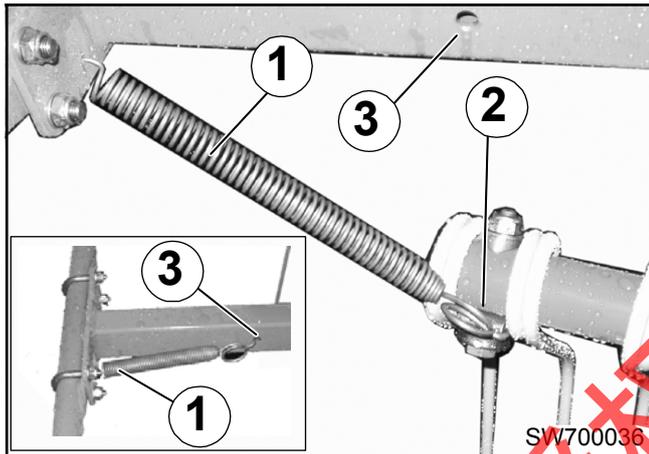


图32:

- 使运输位置的转盘转换至工作位置（参见操作章节“从运输位置转换至工作位置”）。
- 松开转盘制动装置，为此，松开尖齿固定夹 (2) 中的张力弹簧 (1) 并将其悬挂在规定的固定孔 (3) 内。

新达农机学术网发布

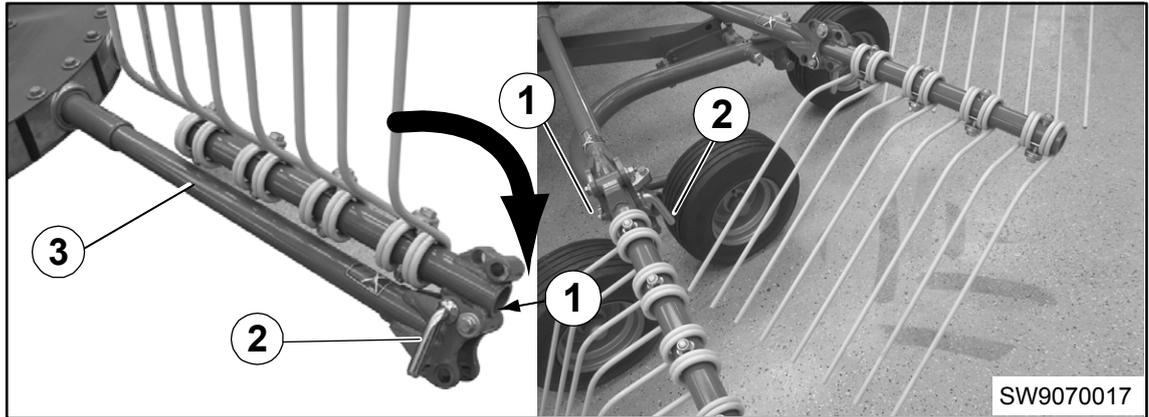


图33

- 拉动保险销 (1)。
- 拉出销钉 (2)。
- 将弹齿臂 (3) 旋转至工作位置：可能必须转动转盘，以避免弹齿臂在旋转时与护板相撞。
- 插入销钉 (2)，并利用保险销 (1) 固定。



提示

弹齿臂位于转盘的前方区域时（尖齿接触地面），始终从上方插入销钉 (2)。注意保险销 (1) 始终要正确卡入（保险销的环必须位于螺杆槽内）。



提示

按照从后向前的顺序将机器右侧可折叠的弹齿臂旋转至工作位置，机器左侧可折叠的弹齿臂则按照从前向后的顺序。



提示

在将齿臂转入工作位置时，必须经由预紧力（通过安装盘形弹簧）产生约 20 kg 的手作用力，以确保插入销钉 (2)（见设置章节“可折叠齿臂上的盘形弹簧”）。

新达农机资料发布

9.6 使弓形保护架位于工作位置



警告！ - 挤伤危险

后果：双手受伤

不得接触旋转回转点范围内的弓形保护架。

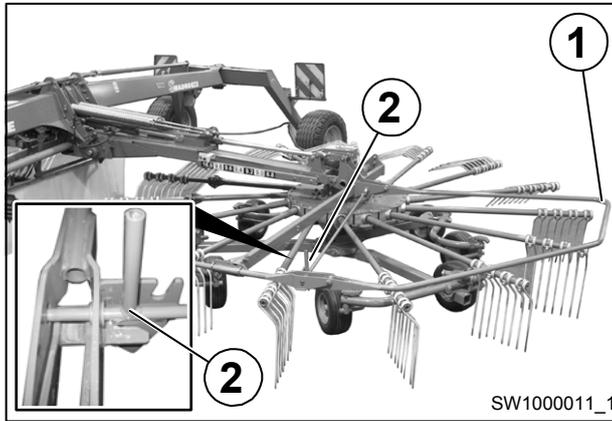


图 34

将机器左前方和右前方的外部侧面保护弓架 (1) 向外旋转至工作位置，直到闭锁装置 (2) 锁定。

新达农机授权发布

9.7 在坡地上行驶



危险！ – 在坡地上行驶（有翻车危险）！

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 机器横在坡地上时，决不能将工作位置的回转臂转入运输位置，或从运输位置转入工作位置。

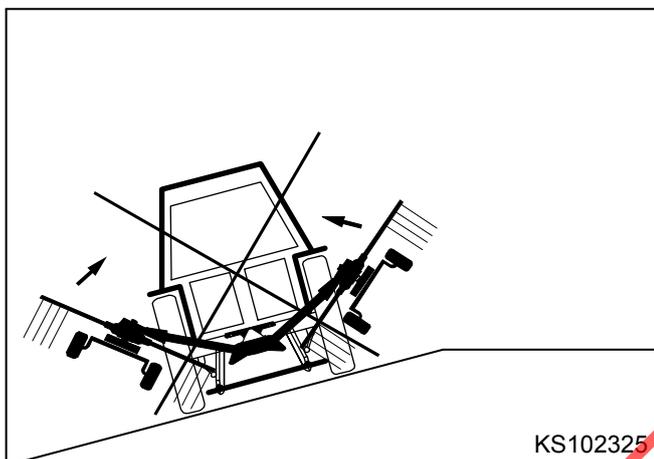


图35:

9.8 行驶速度和驱动转速

搂草时行驶速度和驱动转速的依据：

- 草料量
- 地面
- 干燥程度

应设为基准点：

- 动力输出轴转速约 450 转/分钟
- 行驶速度约 8 - 10 km/h

根据当时的使用情况调整驱动转速和行驶速度。

新达农机授权发布

9.9 从工作位置至运输位置



危险！ - 机器意外移动

后果：有生命危险或导致重伤。

- 原则上，只允许在驱动装置已关闭和牵引车的发动机已停止时，执行设置工作！
- 关闭发动机
- 拔出点火钥匙。
- 防止机器溜车



注意！

向上摆动至运输位置之前，关闭动力输出轴。

- 将转盘提升至田边地角上方之前，关闭动力输出轴，并等待转盘停止。
- 确保无人在转盘旋转区域内逗留。

9.10 使弓形保护架位于运输位置



警告！ - 挤伤危险

后果：双手受伤

不得接触旋转回转点范围内的弓形保护架。

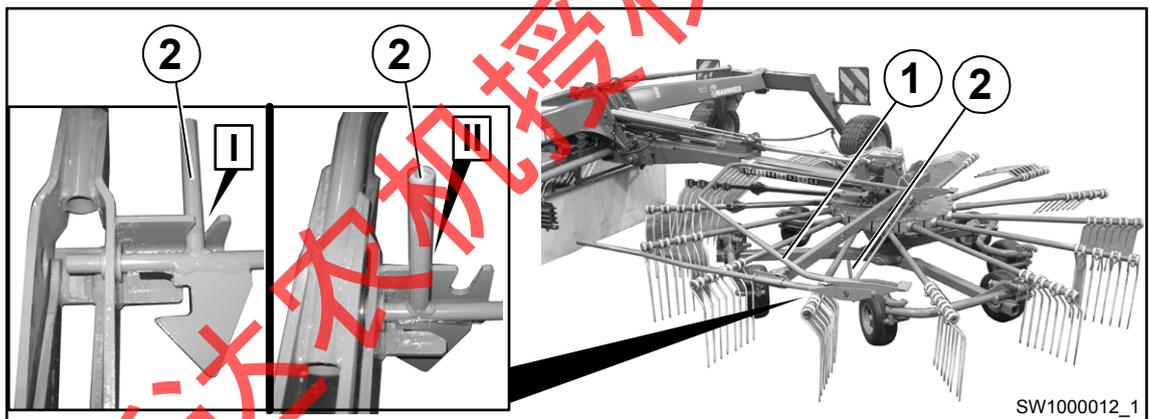


图 36

通过调整闭锁装置 (2) 解锁保护弓架 (1) (位置 I)。

将保护弓架 (2) 从工作位置翻转至运输位置，直到闭锁装置 (2) 锁定 (位置 II)。

9.11 将弹齿臂转入运输位置



危险！ – 机器意外移动

后果：有生命危险或导致重伤。

- 原则上，只允许在驱动装置已关闭和牵引车的发动机已停止时，执行设置工作！
- 关闭发动机
- 拔出点火钥匙。
- 防止机器溜车

新达农机授权发布

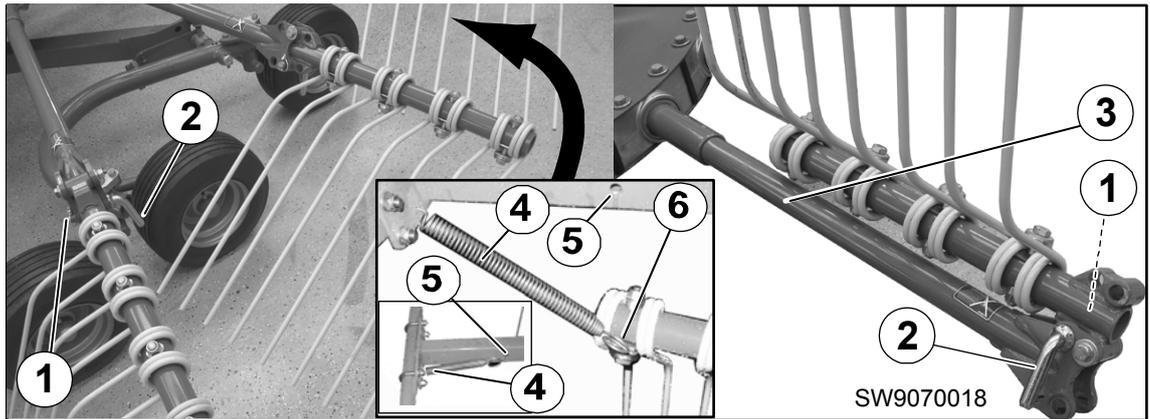


图37

首先:

- 旋转左侧转盘，直到可旋转的弹齿臂位于外部。
- 拉动保险销 (1)。
- 拉出销钉 (2)
- 将弹齿臂 (3) 旋转至工作位置，可能必须转动转盘，以避免弹齿臂在旋转时与护板相撞。
- 插入销钉 (2)，并利用保险销 (1) 固定。
- 防止转盘转动，为此使固定孔 (5) 内的张力弹簧 (4) 脱钩并使其钩住固定夹 (6)。

接着:

- 沿工作方向旋转右侧转盘，同样直到可旋转的弹齿臂位于外部。
- 拉动保险销 (1)。
- 拉出销钉 (2)
- 将弹齿臂 (3) 旋转至工作位置，可能必须转动转盘，以避免弹齿臂在旋转时与护板相撞。
- 插入销钉 (2)，并利用保险销 (1) 固定。
- 防止转盘转动，为此使固定孔 (5) 内的张力弹簧 (4) 脱钩并使其钩住固定夹 (6)。



提示

检查可旋转的弹齿臂是否位于两个转盘的外部。必要时，使转盘位于正确的位置。



提示

按照从前向后的顺序将机器右侧可折叠的弹齿臂旋转至运输位置，机器左侧可折叠的弹齿臂则按照从后向前的顺序。



提示

在将齿臂转入运输位置时，必须经由预紧力（通过安装盘形弹簧）产生约 20 kg 的手作用力，以确保旋出销钉 (2)（见设置章节“可折叠齿臂上的盘形弹簧”）。

新达农机授权发布

9.12 将回转臂提升至运输位置

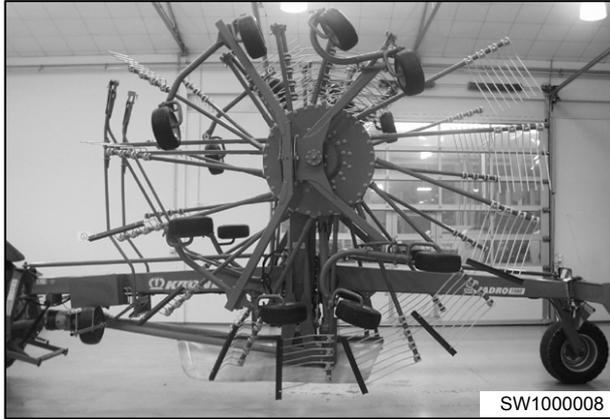


图 38

- 提升转盘
(参见中型操作单元章节“将转盘提升至田边角位置 / 将所有转盘提升至运输位置”)。

9.13 保护齿尖 (运输位置和搂草机停止时)

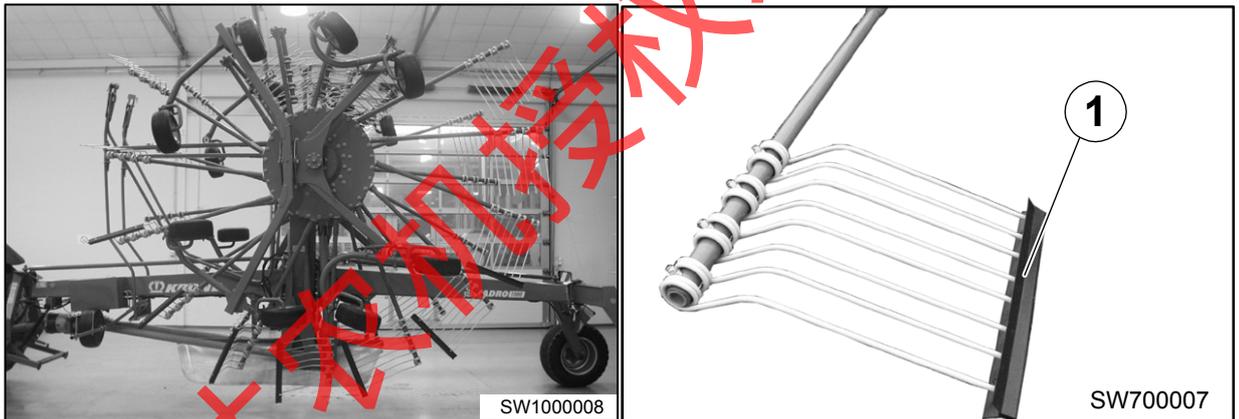


图 39

必须为尖齿配备齿护板，它在运输位置或机器停止时的位置低于 2 m。
齿护板位于前保护弓架上。

- 将齿护板 (1) 插在尖齿上。

9.14 放置



危险！ – 机器意外移动！

有生命危险，导致重伤

- 危险区内不得有人停留。
- 将机器放置在坚固的地面上。
- 只能在发动机关闭和拔出点火钥匙时，断开连接。
- 使用楔形垫块防止机器溜车。
- 在牵引车上安装和拆卸设备时，应特别小心！事故防范规定必须严格遵守。
- 将液压软管连接到液压装置上和从液压装置上断开液压软管时，牵引车和机器上的系统必须是无压力的。使相应的控制阀位于浮动位置。

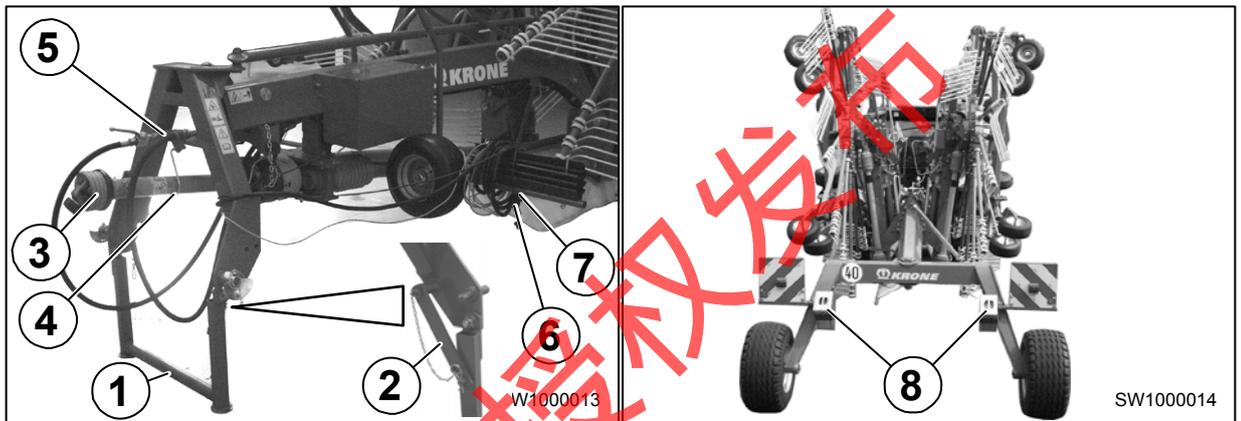


图 40

- 选择平整、干燥和具有足够承载能力的支撑面。
- 向下旋转支腿 (1) 并利用撑杆 (2) 锁闭。
- 降低下导杆，直到机器位于支腿上。
- 断开传动轴 (3) 的连接并将其放在规定的支架 (4) 上。
- 断开液压软管 (5) 连接并将其插入规定的支架。
- 松开牵引车和搂草机之间照明电缆 (6) 的连接并将其插入规定的支架。
- 松开牵引车和搂草机之间的供电插头 (7) (选件) 并将其插入规定的支架。
- 取下行驶机构的楔形垫块 (8) 并放在车轮前方或后方。
- 降下牵引车的下导杆枢轴，使牵引车能够安全驶离。

10 设置

10.1 设置转盘行驶机构

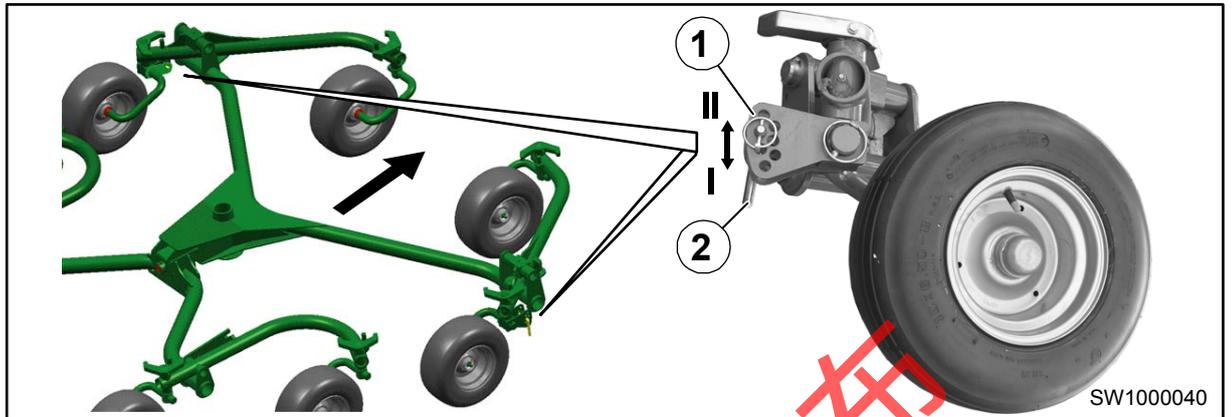


图 41

通过调节左右两侧行走机构的前仿形轮，可改变转盘的横向倾斜度（向行驶方向）和纵向倾斜度（转盘向前翻转）。

横向倾斜度：

为了取得最佳的工作效果，可单独通过相应行走机构（左侧 + 右侧）的前仿形轮改变右侧和左侧转盘的横向倾斜度（向行驶方向）。

在刈幅排草口中间，相对于转盘行走机构，右侧仿形轮应该比左侧仿形轮设置得更低。

纵向倾斜度：

通过设置行走机构前仿形轮（右侧和左侧）的高度可改变纵向倾斜度（转盘向前翻转）。

位置 I = 倾斜作用减少

位置 II = 倾斜作用增加

设置

- 移除保险销 (1) 并拉出销钉 (2)。
- 将仿形轮调节至所需位置。
- 重新插入销钉并用保险销固定。

10.1.1 选件

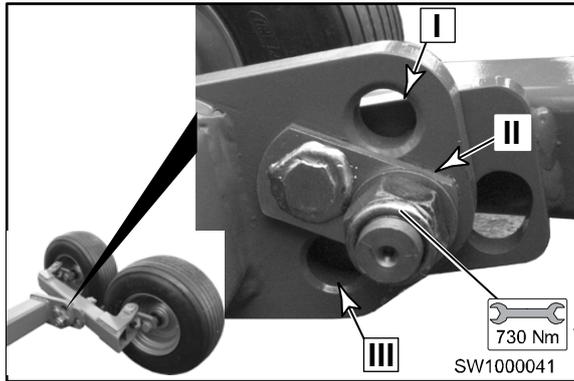


图 42

在右侧和左侧行驶机构的后方仿形轮上，可通过行驶机构改变转盘的横向倾角（向行驶方向）和纵向倾角（转盘向前翻转）。

横向倾角：

为了取得最佳的工作效果，可单独通过相应行驶机构（左侧 + 右侧）的后方仿形轮改变右侧和左侧转盘的横向倾角（沿行驶方向）。

在刈幅排草口中间，相对于转盘行走机构，右侧仿形轮应该比左侧仿形轮设置得更低。

不得站在升起的转盘下方。

- 仅将回转臂提升至能够执行转换工作为止。
- 拆卸后方的仿形轮，并重新将其安装在所需位置。

纵向倾角：

将行驶机构后方的仿形轮（右侧和左侧）改插至位置（I、II、III）时，改变纵向倾角（转盘向前翻转）。

位置 I= 倾斜作用最小

位置 III= 倾斜作用最大

不得站在升起的转盘下方。

- 仅将回转臂提升至能够执行转换工作为止。
- 拆卸后方的仿形轮，并重新将其安装在所需位置。

10.2 设置田边地角位置提升高度

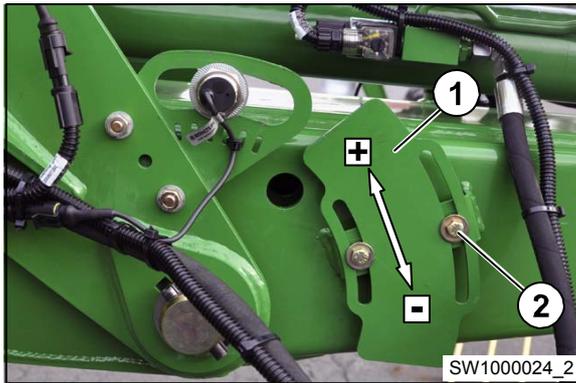


图 43

转盘进入田边地角位置时的提升高度由各旋转臂上传感器板 (1) 的位置决定。
通过调整传感器板 (1) 可设置提升高度。

为此：

- 松开螺栓 (2)。
- 将传感器板推入长孔中。

传感器支架向“+”方向移动：降低提升高度。

传感器支架向“-”方向移动：增加提升高度。

新达农机授权发布

10.3 可调整的节气门

使用可调节节气门设置机器上草条宽度调节装置的伸出速度。出厂时，节气门已设置成能使两个转盘的草条宽度调节同时进行。由于牵引车类型和油压不同，校准可用节气门完成。



提示

调整节气门

节气门双头螺柱或调整螺钉上极小的现象足以造成提升速度和下降速度的巨大改变。



提示

调整节气门

成功调整节气门之后，重新锁止六角螺母或内六角带帽螺钉，并检查功能。

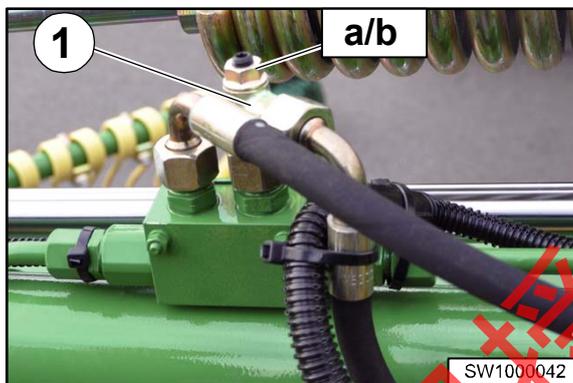


图 44

节气门 (1)

设置草条宽度调节装置（作业宽度）的伸出速度。

- 松开六角螺母 (a)。
- 拧入或拧出双头螺柱 (b)。
(拧入螺栓可减少油量，从而使草条宽度调节装置的伸出速度变慢)。

10.4 调节行驶方向

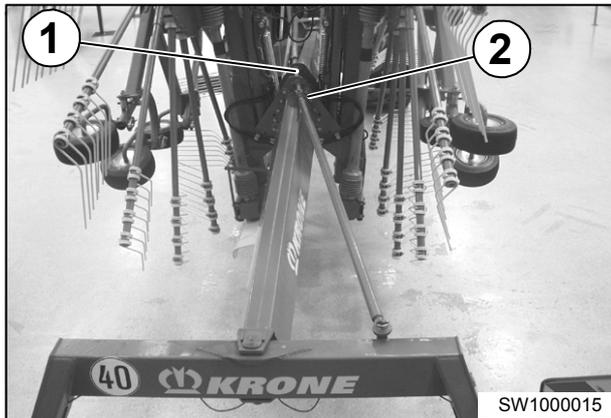


图 45

如果在平整的公路上搂草机没有在牵引车后方的中间运行，则通过调整横拉杆 (1) 调节搂草机。

- 松开锁紧螺母 (2)。
- 调整横拉杆：

转向拉杆较短 => 继续向左校准机器

转向拉杆较长 => 继续向右校准机器

- 拧紧锁紧螺母 (2)。

新达农机授权发布

11 维护

11.1 特殊安全提示



危险! - 在进行维修、保养及清洁工作或对机器进行技术干预时，驱动元件可能会启动。

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 关闭牵引机的发动机并拔出点火钥匙
- 防止机器和牵引机溜车。
- 关闭并断开动力输出轴。
- 在完成维修、保养及清洁工作或结束技术干预之后，重新按规定安装所有的护板和保护装置。
- 避免皮肤接触油、油脂清洁剂和溶剂。
- 油、清洁剂或溶剂造成伤害或灼伤时，立即就医。
- 同样应遵循其它所有安全提示，避免受伤和事故。

11.2 卸载弹簧



危险! - 卸载弹簧的设置

后果：有生命危险或导致重伤

- 只能在运输位置拆卸卸载弹簧。在工作位置，卸载弹簧存在较强的拉应力。
- 取下位于工作位置的卸载弹簧时，可能导致重伤。
- 必须完全旋入卸载弹簧上的下方旋入件。

11.3 试运行



危险! - 使用未经认可的备件。

后果：生命危险、重伤、丧失质保索赔权和责任失效

- 请务必只使用 KRONE 原装备件和制造商授权的配件。如果未使用 KRONE 生产、检测或认可的备件、配件和辅助设备，则 KRONE 无责任承担由此造成的损失。



提示

为了确保机器正常运行和降低磨损，必须遵守特定的维护及保养间隔。此外，部件和组件的清洁、涂脂、润滑和涂油也都在此范围内。


提示

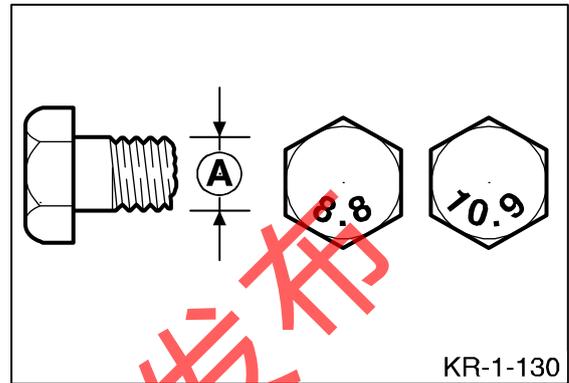
定期（大约每 50 个小时）检查螺母和螺钉是否牢牢固定在指定位置，必要时应将其拧紧！

11.4
拧紧力矩

拧紧力矩 M_A ，单位：Nm
（如无其他规定）。

A = 螺纹尺寸
（在螺栓头上可看到强度等级。）

A Ø	5.6	6.8	8.8	10.9	12.9
	MA (Nm)				
M 4		2.2	3	4.4	5.1
M 5		4.5	5.9	8.7	10
M 6		7.6	10	15	18
M 8		18	25	36	43
M 10	29	37	49	72	84
M12	42	64	85	125	145
M14		100	135	200	235
M14x1.5			145	215	255
M 16		160	210	310	365
M16x1.5			225	330	390
M 20			425	610	710
M 24			730	1050	1220
M 24x1.5	350				
M 24x2			800	1150	1350
M 27			1100	1550	1800
M 27x2			1150	1650	1950
M30			1450	2100	2450


提示

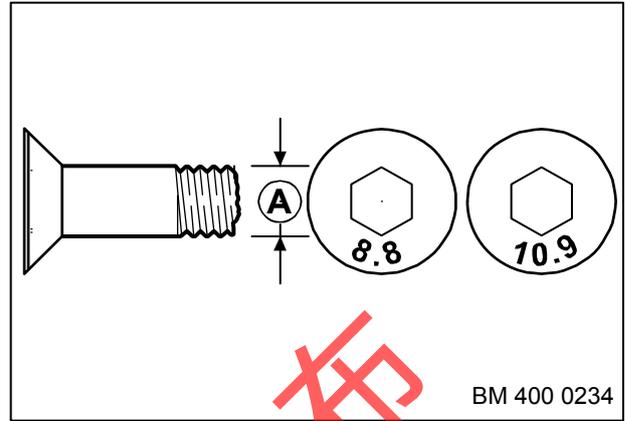
通过内六角拧紧埋头螺钉时，上述表格不适用于内六角埋头螺钉。

11.5 拧紧力矩（埋头螺钉）

拧紧力矩 M_A ，单位：Nm
（如无其他规定）。

A = 螺纹尺寸
（在螺栓头上可看到强度等级。）

A Ø	5.6	8.8	10.9	12.9
	MA (Nm)			
M 4		2.5	3.5	4.1
M 5		4.7	7	8
M 6		8	12	15
M 8		20	29	35
M 10	23	39	58	67
M 12	34	68	100	116
M 14		108	160	188
M 16		168	248	292
M 20		340	488	568



提示

上述表格仅适用于通过内六角拧紧的内六角埋头螺钉和带有公制螺纹的埋头螺钉。

11.6 检查尖齿上的螺栓

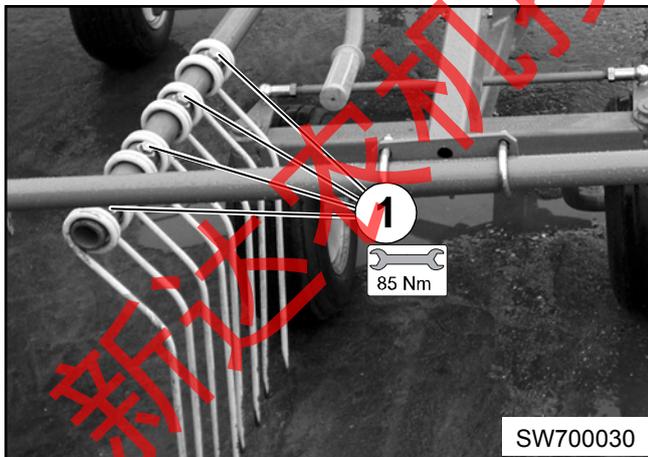


图46:

首次使用后，必须用规定的拧紧力矩重新拧紧尖齿的螺栓 (1)。

11.7 可折叠外齿臂上的盘形弹簧

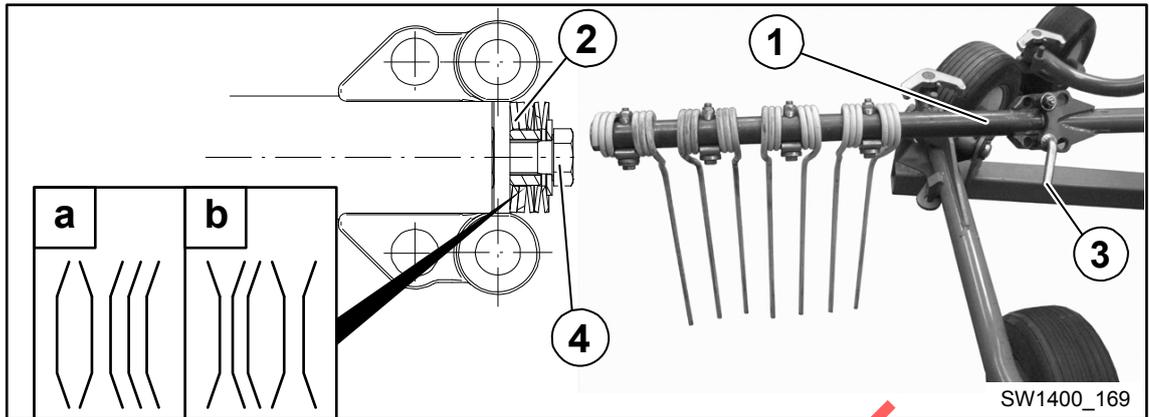


图 47

在可折叠外齿臂 (1) 上安装有盘形弹簧 (2)。通过盘形弹簧可以产生预紧力，用于铰合点中销钉 (3) 的无缝隙引入。

盘形弹簧的预紧力和安装位置在出厂时已预设完毕。在转动齿臂时预紧力会产生约 20 kg 的手作用力，以确保插入或旋出销钉 (3)。

由于部件内的公差，可在修理作业时重新设置盘形弹簧的预紧力。

为此：

- 拧松螺栓 (4)
- 重新安排盘形弹簧 (2)

安排 a：预紧力更强

安排 b：预紧力更弱

- 拧入螺栓 (4) 并用手拧紧


提示

使用中等强度的螺纹紧固剂（例如 Loctite）。


提示

每 50 h 对销钉 (3) 上一次油，确保其灵活性。

11.8 轮胎



警告！ - 轮胎安装错误

后果：人员受伤或损坏机器

- 拥有足够的知识和符合规定的安装工具是安装轮胎的前提。
- 错误安装可能导致轮胎在充气时发生爆炸性破裂。最终可能造成人员重伤。因此，如果您具备相应的知识时，应由 **KRONE** 经销商或有资质的轮胎服务商安装轮胎。
- 将轮胎安装在轮毂上时，决不能超出轮胎制造商说明的许可最大压力，否则，轮胎甚至轮毂可能发生爆炸性破裂。
- 达到许可的最大压力时，如果未正确放置轮圈，则轮胎会放气，校准轮胎，润滑轮圈并重新为轮胎充气。
- 请向轮胎制造商索取农用车辆轮胎安装的详细信息材料。

11.8.1 检查和保养轮胎

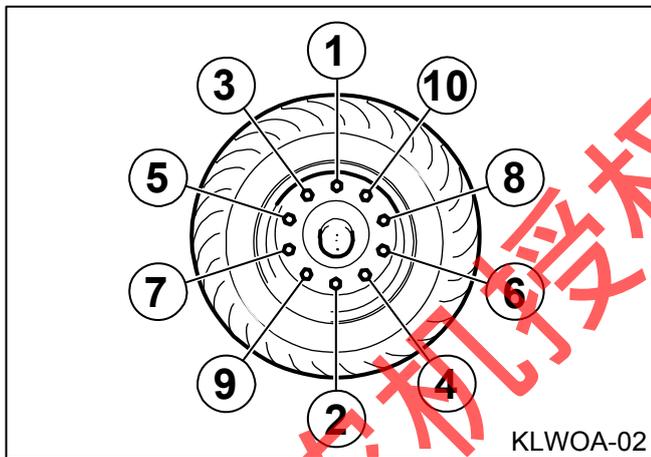


图 48

松动和拧紧车轮螺母时遵守图中显示的顺序。成功安装后运行 10 个小时，检查车轮螺母，并在必要时重新拧紧。之后，每运行 50 小时检查一次牢固性。定期检查胎压，并在必要时补气。胎压根据轮胎尺寸而定。数值可参阅表格。

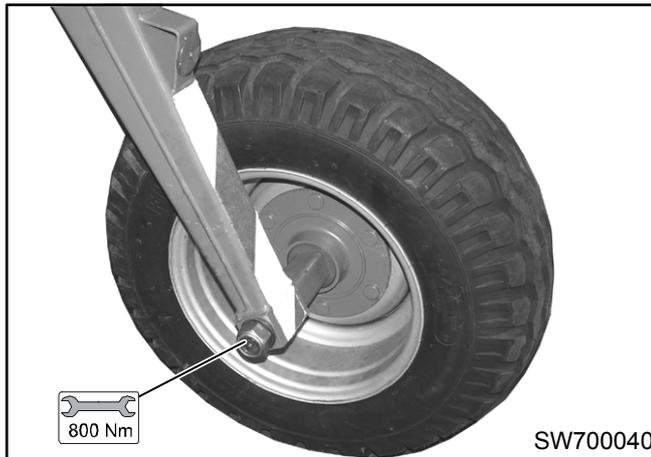
11.8.2 行驶机构上的车轮拧紧力矩


图49:

11.8.3 轮胎气压

定期检查胎压，并在必要时进行补气。轮胎尺寸决定胎压。数值可参阅表格。

轮胎名称	胎压 [bar]
16x6.50-8 4PR	1.8
15/55-17 10PR	2.0

拧紧力矩

螺纹	扳手开口尺寸 mm	每个轮毂的销钉数量	最大拧紧力矩	
			黑色	镀锌
M12 x 1.5	19	4/5	95 Nm	95 Nm
M14 x 1.5	22	5	125 Nm	125 Nm
M18 x 1.5	24	6	290 Nm	320 Nm
M20 x 1.5	27	8	380 Nm	420 Nm
M20 x 1.5	30	8	380 Nm	420 Nm
M22 x 1.5	32	8/10	510 Nm	560 Nm
M22 x 2	32	10	460 Nm	505 Nm

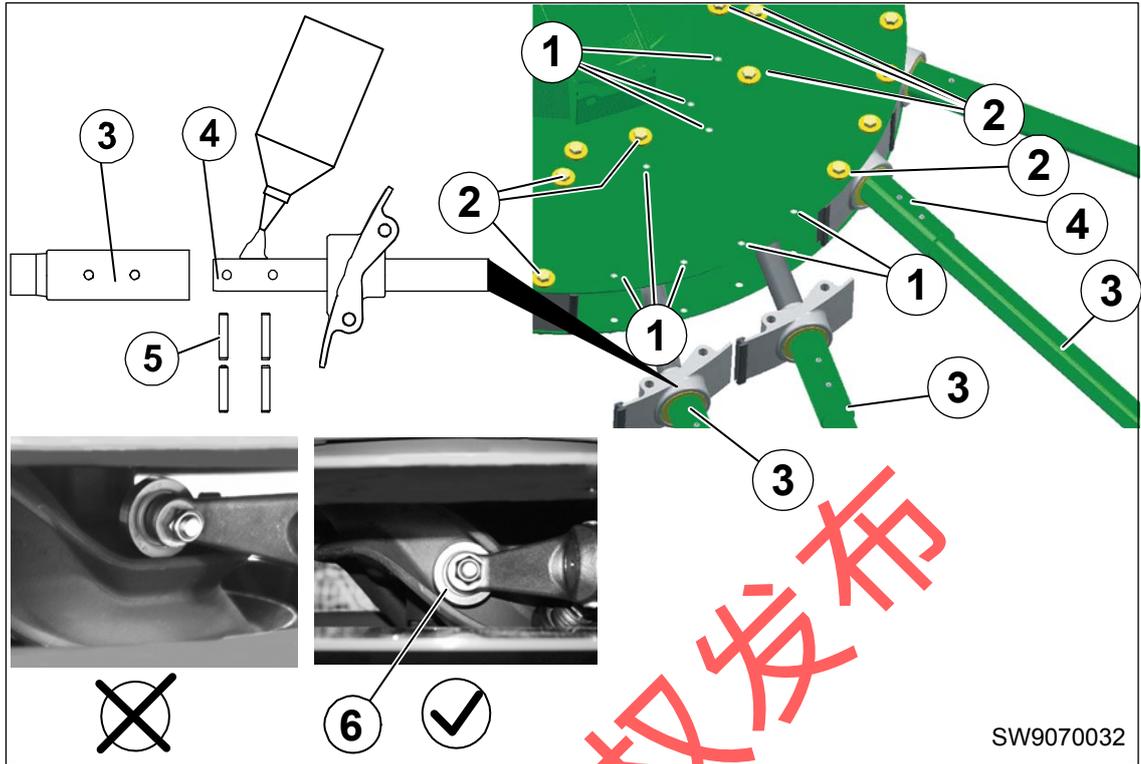


图 50

修理时，可拆卸单个齿臂执行更换。

- 旋出第二个齿臂的螺栓 (1)。
- 松开旁边齿臂的螺栓 (2)。
- 将两个齿臂 (3) 同时拉出约 200 mm。
- 完全拉出损坏的尖齿臂并更换损坏的部件。

**提示**

齿臂 (3) 与控制臂轴 (4) 粘在一起。为了使部件彼此松动，必须加热连接部位（约 300 度）。

- 安装新齿臂 (3) / 控制臂轴 (4) 时，必须在安装前利用高强度的粘胶剂将它们相互粘在一起。
- 将粘胶剂（高强度）（订货号 939 042 0）从前方涂抹在控制臂轴 (4) 上。
- 安装齿臂 (3)，并利用夹紧连接轴套 (5) 固定。
- 安装时必须同时安装两个齿臂（注意要将控制轮导入凸轮轨道的运行轨道中）。

**提示**

如果在齿臂移动时几乎看不到间隙，说明控制轮安全插入运行轨道。

- 利用必要的扭矩(105 Nm) 拧紧所有螺栓。

**注意！**

手动将转盘旋转 360 度一次。此时，转盘必须能够顺利转动。如果不是这种情况，则说明未按照规定安装齿臂。必须排除错误，直到转盘可灵活转动为止。

新达农机网

11.9 更换弹齿

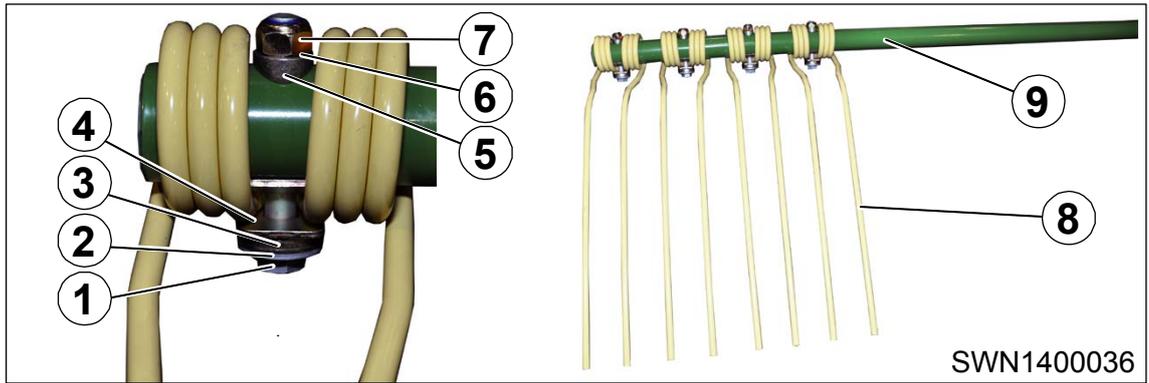


图51

1) 六角螺栓 M12 x 110 -10.9	2) 防松垫圈 SKB 12
3) 垫圈 13x35x8	4) 固定夹
5) 衬垫	6) 垫圈 13x24x2.5
7) 自锁螺母 M12	8) 弹齿
9) 弹齿臂	粘胶剂（高强度）（订货号 938 627 0）

- 为了拆卸断裂的弹齿，必须先拆卸断裂弹齿前的所有弹齿。
- 拆卸断裂的弹齿。

安装新的弹齿

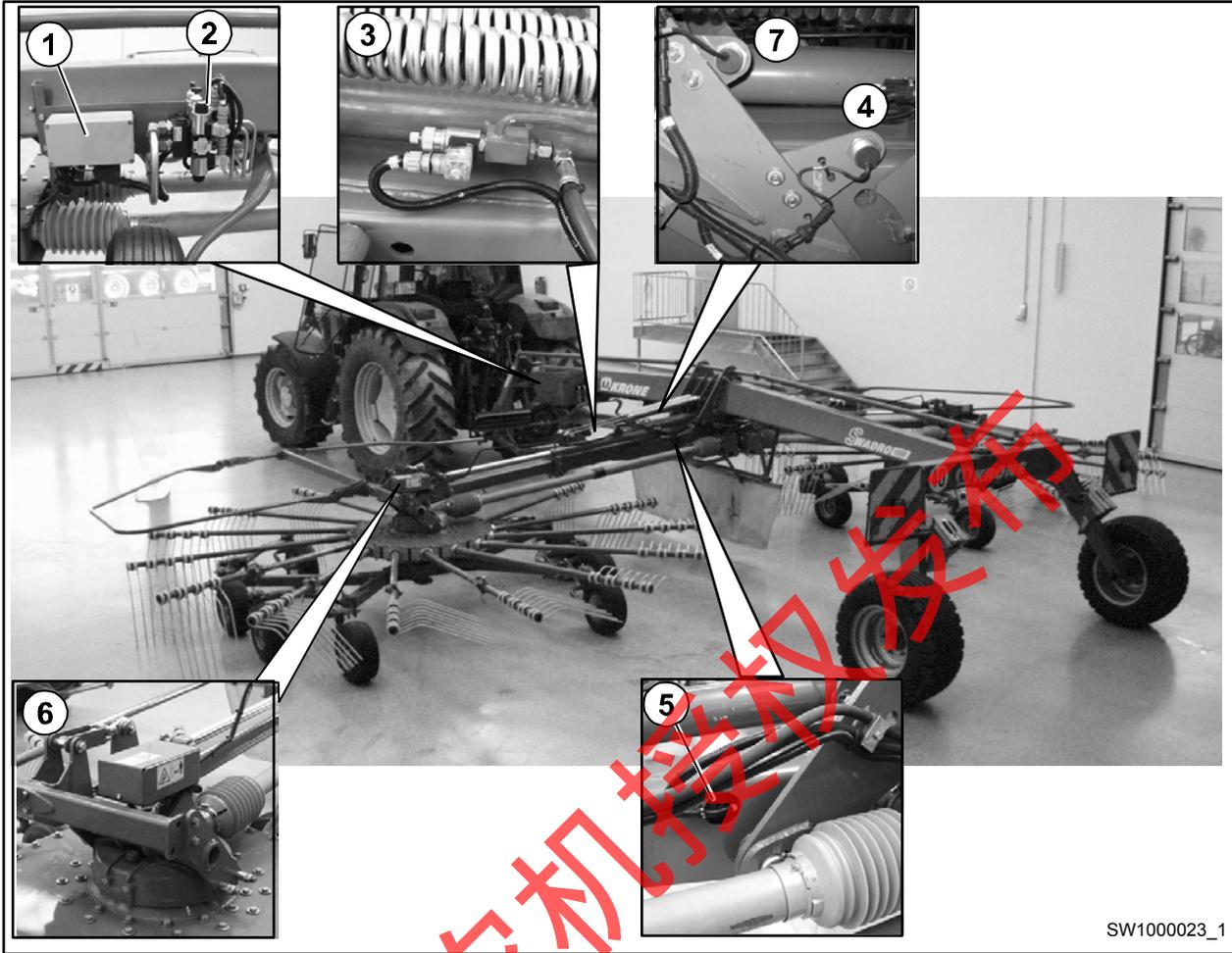
- 将固定夹推到弹齿上。
- 将弹齿推到弹齿臂上。
- 带防松垫圈和垫圈的六角螺栓从下方穿过固定夹和弹齿臂。
- 将高强度粘胶剂涂在螺栓螺纹的伸出部分。
- 安装衬垫、垫圈和自锁螺母，弹齿从弹齿末端处提升，并以 (85 Nm) 扭矩将螺母拧紧。

对所有弹齿重复上述过程。

特意空出此页。

新达农机授权发布

11.10 传感器和激励器的位置



SW1000023_1

图 52:

位置	传感器名称	拧紧力矩
1	工作计算机	
2	阀阵	
3	起升液压缸上的控制阀（机器右侧和左侧）转盘提升 / 降低	
4	左侧 / 右侧旋转臂传感器（机器右侧和左侧）	10 Nm
5	草条宽度传感器（机器右侧和左侧）	10 Nm
6	发动机高度调节（机器右侧和左侧）	10 Nm
7	运输位置的左侧 / 右侧旋转臂传感器（机器右侧和左侧）	10 Nm

11.10.1 传感器的设置

11.10.1.1 Namur 传感器 $d = 30\text{ mm}$

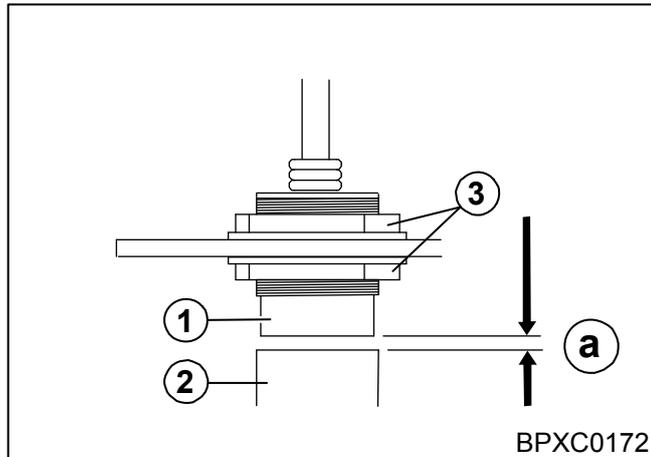


图 53

发送器 (2) 和传感器 (1) 之间的尺寸必须为 $"a" = 5\text{ mm}$ 。

设置

- 松开传感器两侧的螺母。
- 旋转螺母，直至尺寸达到 $"a" = 5\text{ mm}$ 。
- 重新拧紧螺母。

新达农机授权发布

12 液压装置维护



危险！- 管道泄漏时要小心

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 查找泄漏点时，存在受伤危险，因此，应使用适当的辅助工具和佩戴防护眼镜。
- 溢出的高压液体可能穿透皮肤，并造成重伤。因此，在断开管道之前，确保设备无压力。
- 从小开口溢出的液压油是几乎无法看到的，因此，在查找泄漏点时，请使用一块纸板或其它物品。注意保护双手和身体。
- 任何一种液体渗入皮肤后，必须立即由熟悉此类创伤的医生清除液体；否则可能造成严重的感染。对此不熟悉的医生应从专业医学资料出处获取相应的信息。
- 定期检查液压软管，如发现损坏和老化应立即更换！更换的管道必须符合设备制造商的技术要求。
- 设备内重新合成压力之前，确保所有管道连接密封。
- 只能由经过 KRONE 授权的服务中心对液压设备进行修理。



危险！- 液压软管会出现老化

后果：

导管的特性根据压力、热负荷和紫外线辐射影响而变化。

在液压软管上压印了生产日期。因此，无需长时间查找即可确定软管是否老化。

法规限定，液压管使用六年之后，必须更换。

只能使用原装备件软管更换！

新达农机技术和发布

12.1 负荷传感接口

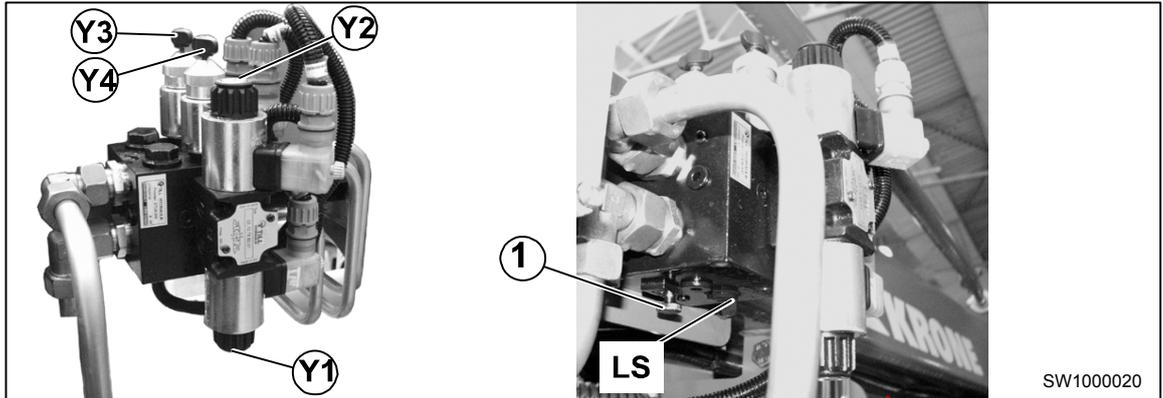


图 54

舒适型液压装置具有负荷传感功能。

通过牵引车液压装置的动力超出系统完成液压油供给，以便使用负荷传感系统（相关信息请查阅牵引车制造商的操作说明书）。

信号线路必须连接在机器控制块上的信号接口 (LS) 与牵引车信号接口之间。

**提示**

液压系统关闭（恒定压强和负荷传感）且已连接负荷传感信号线路时：
挂接前完全旋出液压模块上的系统螺栓 (1)。

新达农机技术资料

12.2 液压系统的调整

机器的舒适型液压系统调整到与牵引车相适应，且设计成持续循环。调整可经由设置电磁阀模块上的液压装置系统螺栓 (1) 来完成。电磁阀模块在护板下方机器主框架的左前方。



提示

设置视牵引车的液压系统而定，并且在机器处在无压状态下完成！

在以下情况下，将系统螺栓 (1) 旋入至挡块处：

- 牵引车带有一个开放式（恒定电流）的液压系统（相关信息请查阅牵引车制造商的操作说明书）
- 牵引车带有 LS 泵和未激活的负荷传感系统



提示

这个设置出厂时已经存在。

在以下情况下，将系统螺栓 (1) 旋出至挡块处：

- 牵引车带有一个封闭式（恒定压强或负荷传感）的液压系统（相关信息请查阅牵引车制造商的操作说明书）
- 牵引车带有 LS 泵且已连接信号线路



提示

信号线路的接口 (2) 位于液压装置系统螺栓下方。

12.3 紧急手动操作装置

电磁阀模块在护板下方机器主框架的左前方。

针对电气设备会一次性全部损坏的情况，阀门应配备一个 <<紧急手动操作装置>>。

- 通过将一个尖锐物体塞入阀门可控制阀门 Y1 和 Y2。
- 通过旋入星形轮螺钉可控制阀门 Y3 和 Y4。

新达农机授权发布

12.4 紧急手动操作的示例



危险！ - 意外操作机器。

后果：有生命危险或导致重伤。

- 只能由熟悉机器的人员采取紧急手动操作。
- 执行紧急手动操作的人员必须了解，通过控制阀门会操控到哪些机器部件。
- 阀门控制仅可在安全位置上进行，该位置处于机械部件作用范围之外，且由激励器移动。
- 需要注意，人员、动物或物体不可停留在危险区内。



危险！ - 因旋转的机器零件而造成的危险以及挤伤和切伤危险。

由于部分紧急手动操作是在牵引车发动机运行时执行，因此在执行紧急手动操作时需要第二名操作人员。该操作人员应该坐在牵引车中并在紧急情况下立刻切断牵引车发动机的液压设备。

手动操作阀门时：

断开动力输出轴。

取下牵引车上的传动轴。

与活动的零件（转盘、悬臂等）之间保持足够距离。

出现紧急情况时立刻关闭液压设备及牵引车发动机。

新达农机授权发布

为了执行功能（例如将旋转臂从工作位置调节至运输位置），必须操作相应的阀门。
在表格中查阅待接通的阀门。

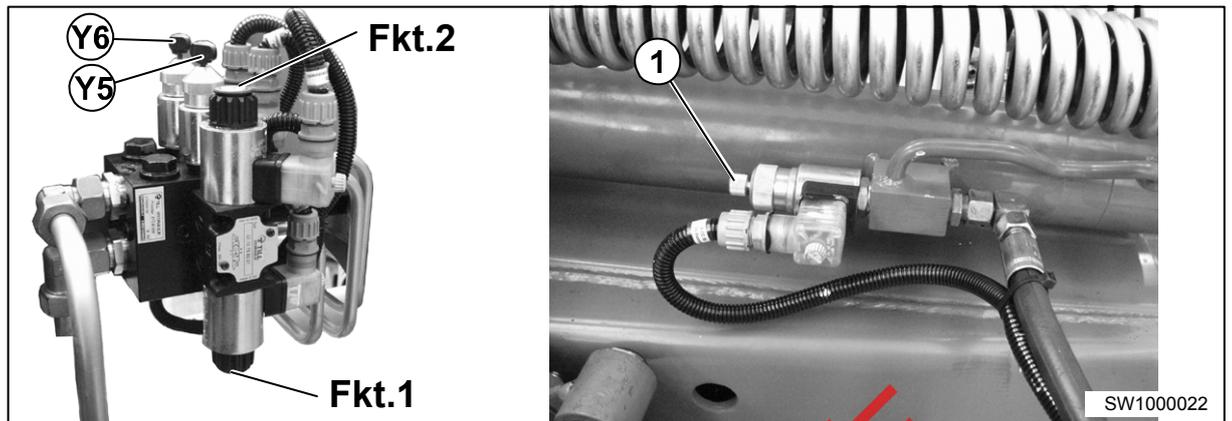
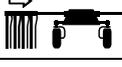


图 55

	Y1 (FKT.1)	Y2 (FKT2)	Y3	Y4	Y5	Y6
		X	X	X		
			X	X		
	X				X	X
		X			X	X

示例：

将旋转臂从工作位置调节至运输位置

必须完全遵守下方描述的操作步骤：

- 关闭发动机。
- 防止牵引车和机器的意外溜车。
- 关闭自由回程上的闭塞阀。
- 旋出起升液压缸控制阀上的调整螺钉 (1)（机器右侧和左侧）。
- 起动发动机并为液压设备加压。
- 按下阀门 Y2（功能 2）并按住。
- 打开自由回程上的闭塞阀并保持开启，直到旋转臂向上翻转至运输位置。
- 在阀门 Y2 已按下时关闭自由回程上的闭塞阀。
- 关闭发动机。
- 旋入起升液压缸控制阀上的调整螺钉 (1)（机器右侧和左侧）。

移入旋转臂

- 起动发动机并为液压设备加压。
- 拧入阀门 (Y5/Y6) 上的星形轮螺钉。
- 按住阀门 (功能 1)，直到旋转臂完全移入。
- 再次拧出阀门 (Y5/Y6) 上的星形轮螺钉，直至挡块。



提示

在执行紧急手动操作之后，必须将用于紧急手动操作的星形轮螺钉重新全部旋出！

新达农机授权发布

12.5 液压装置接线图

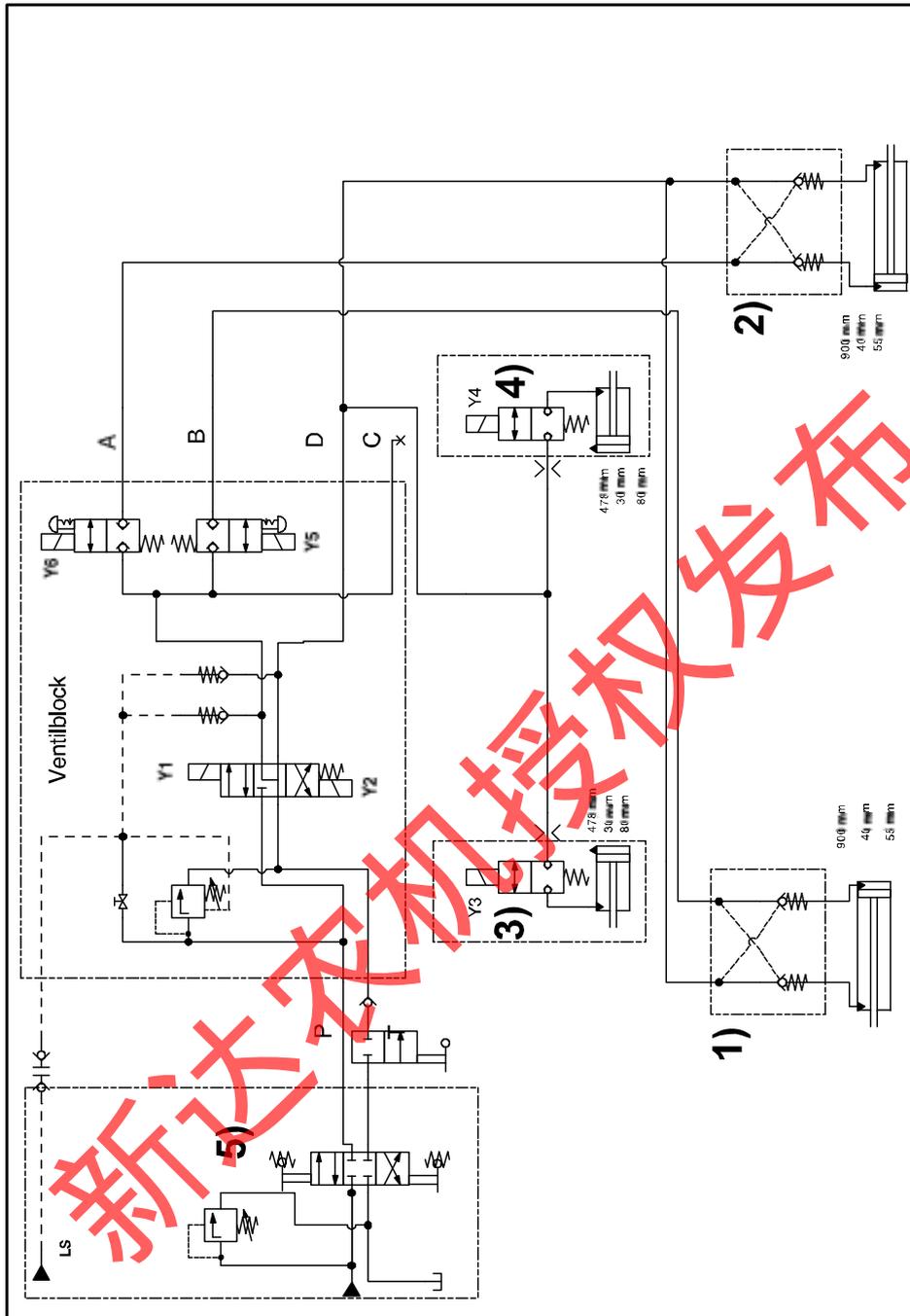


图 56

- 1 左侧宽度设置
- 2 右侧宽度设置
- 3 左侧起升液压缸
- 4 右侧起升液压缸
- 5 牵引车连接

13 维护 - 润滑计划

13.1 特殊安全提示



危险! - 在进行维修、保养及清洁工作或对机器进行技术干预时，驱动元件可能会启动。

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 关闭牵引机的发动机并拔出点火钥匙
- 防止机器和牵引机溜车。
- 关闭并断开动力输出轴。
- 在完成维修、保养及清洁工作或结束技术干预之后，重新按规定安装所有的护板和保护装置。
- 避免皮肤接触油、油脂清洁剂和溶剂。
- 油、清洁剂或溶剂造成伤害或灼伤时，立即就医。
- 同样应遵循其它所有安全提示，避免受伤和事故。

13.2 传动轴

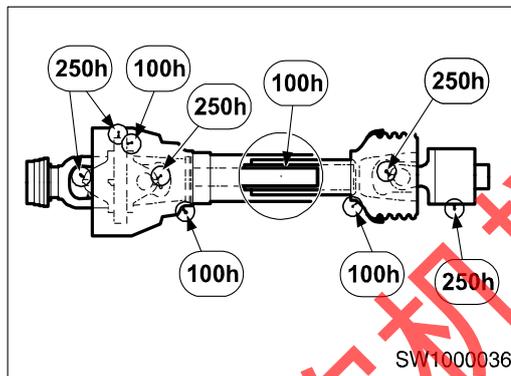


图 57

按照图中显示的间隔时间利用多用途润滑脂润滑传动轴。注意传动轴制造商的操作说明书。

13.3 润滑计划



提示

为了提高概览效果，仅显示机器某个位置上的润滑部位。另一侧的相同位置（对称）上也有润滑部位。

新达农机授权发布

14 变速器维护

14.1 变速器填充量和润滑剂名称

	填充量 [升]	精炼油 品牌名称	换油	生物润滑材料 品牌名称
转盘变速器	0.5 l	变速器液体润滑脂 GFO 35	经过终身油 脂润滑	备查
主变速器	2 x 0.5 l	SAE 90	约1000 ha	
分动器	0.6 l	SAE 90	约1000 h	

14.2 转盘变速器 / 转盘外壳

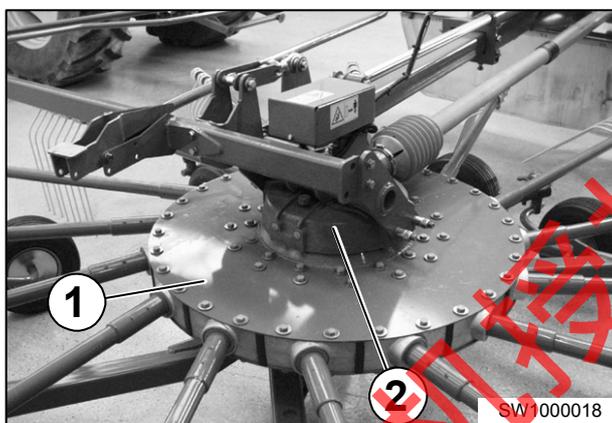


图 59

转盘变速器 (1) 和转盘外壳 (2) 免维护

14.3 主变速器

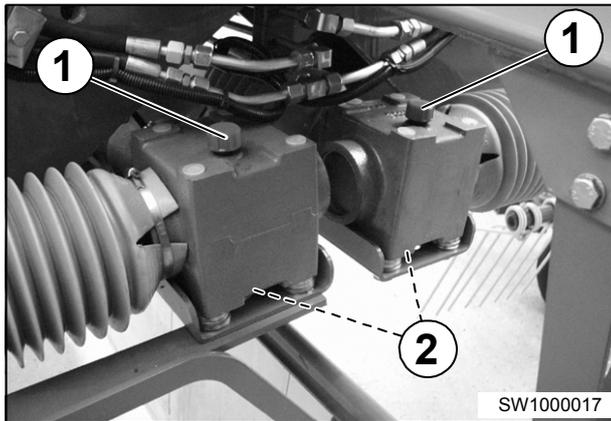


图 60

换油:

- 时间间隔见章节“变速器填充量和润滑剂名称”
- 旋出放油旋塞 (2)
- 将油收集到适当的容器内
- 旋入放油旋塞 (2)
- 注油 (1)

油质量/油量: 参见“变速器填充量和润滑剂名称”章节

**提示**

按照规定处理废油

新达农机授权发布

14.4 分动器

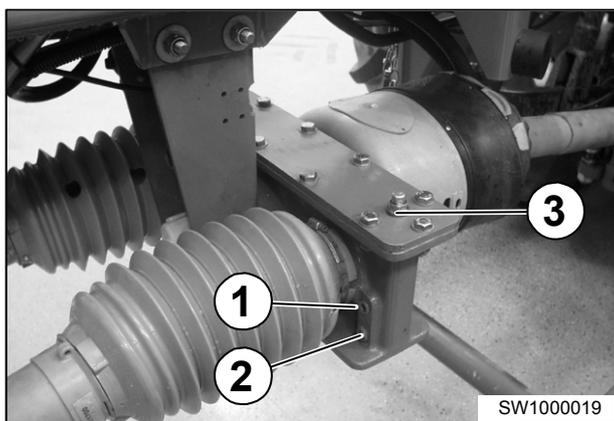


图 61

换油:

- 时间间隔见章节“传动装置上油位检查和换油的时间间隔”。
- 旋出放油旋塞阀 (2)
- 将油收集到适当的容器内
- 旋入放油旋塞阀 (2)
- 注油 (3) (油位达到钻孔 (1))
- 重新旋入控制螺栓 (1) 和空气滤清器 (3)。

油质量/油量: 参见“变速器填充量和润滑剂名称”章节



提示

按照规定处理废油

新达农机技术发布

15 特殊装备



危险! – 机器意外移动

后果: 有生命危险或导致重伤。

- 原则上, 只允许在驱动装置已关闭和牵引车的发动机已停止时, 执行设置工作!
- 关闭发动机
- 拔出点火钥匙。
- 防止机器溜车

15.1 断齿保护装置

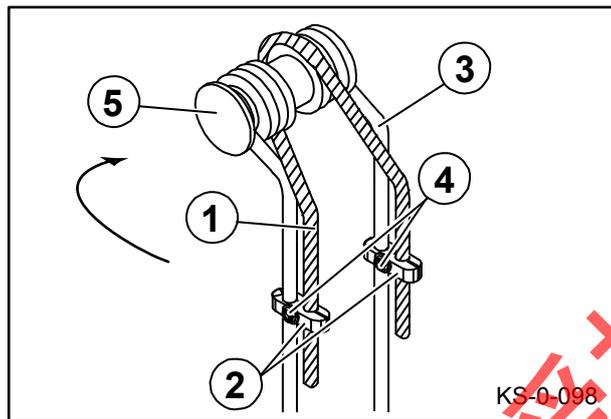


图62

断齿保护装置的安装

双弹齿的断齿保护装置包括:

- 一根绳索
- 两个绳夹, 每个均带有
- 两个扁平埋头螺栓、垫片和保险螺母

利用绳夹 (2) 将绳索 (1) 固定在转盘齿 (3) 上。



提示

旋转方向的绳索必须位于转盘齿后方。绳夹的螺母 (4) 必须指向外部。

附加的断齿保护装置订货号: 153 479 0

15.2 限制下导杆深度的链条

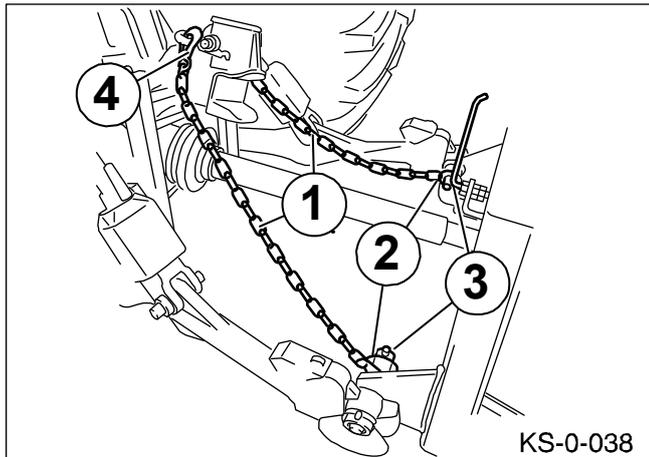


图63

- 利用空心夹紧销 (3) 和垫片 (2) 将链条 (1) 固定在下导杆支座上。
- 将链钩 (4) 悬挂在牵引车上。
- 根据所需的最大下降深度选择链条长度。



提示

附加的断齿保护装置订货号： 153 479 0

限制下导杆深度的链条订货号： 250 759 0

新达农机授权发布

16 存放

16.1 特殊安全提示



危险! - 在进行维修、保养及清洁工作或对机器进行技术干预时，驱动元件可能会启动。

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 关闭牵引机的发动机并拔出点火钥匙
- 防止机器和牵引机溜车。
- 关闭并断开动力输出轴。
- 在完成维修、保养及清洁工作或结束技术干预之后，重新按规定安装所有的护板和保护装置。
- 避免皮肤接触油、油脂清洁剂和溶剂。
- 油、清洁剂或溶剂造成伤害或灼伤时，立即就医。
- 同样应遵循其它所有安全提示，避免受伤和事故。

新达农机授权发布

16.2 收获季节结束时

在越冬之前，需彻底清洁机器的内部和外部。为此，使用高压清洁器。水不得直接喷射在轴颈上。清洁之后，润滑所有注油嘴。不得擦去从轴颈溢出的润滑脂。润滑脂环形成辅助的防潮保护。

检查所有可移动配件（例如：导向辊、活结、张紧轮等）的灵活性。需要时，进行拆卸、清洁并润滑后重新安装。必要时更换新零件。

只能使用原装 KRONE 备件。

将传动轴拉开。利用润滑脂润滑内部管道和保护管。润滑万向节上和保护管轴承环上的注油嘴。修缮漆膜损坏，利用防锈剂彻底密封裸露部位。

将机器停放在一个干燥位置，但不可靠近化肥或家畜厩。修缮漆膜损坏，利用防锈剂彻底密封裸露部位。



注意！

只准使用合适的车辆千斤顶将机器顶起。注意被顶起的机器处于安全状态。

给轮胎放气时，将机器顶起。防止轮胎受到外部影响，如机油、润滑脂、阳光照射等等。

收获季节之后，直接进行必要的维修工作。制订所需全部备件的明细表。借此，能够使 KRONE 经销商更加便捷地处理您的订单，并且您可确定，在新季节开始时可随时使用机器。

新达农机授权经销商

16.3 新赛季开始之前

16.4 特殊安全提示



危险! - 在进行维修、保养及清洁工作或对机器进行技术干预时，驱动元件可能会启动。

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 关闭牵引机的发动机并拔出点火钥匙
- 防止机器和牵引机溜车。
- 关闭并断开动力输出轴。
- 在完成维修、保养及清洁工作或结束技术干预之后，重新按规定安装所有的护板和保护装置。
- 避免皮肤接触油、油脂清洁剂和溶剂。
- 油、清洁剂或溶剂造成伤害或灼伤时，立即就医。
- 同样应遵循其它所有安全提示，避免受伤和事故。

- 彻底润滑机器。借此排出可能汇集在轴承内的冷凝水。
- 检查变速器内的油位，必要时补充。
- 检查液压软管和管路的密封性，必要时更换。
- 检查轮胎中的气压，必要时充气。
- 检查所有螺栓的固定位置，必要时拧紧。
- 检查所有的电路连接线以及照明装置，必要时维修或更换。
- 检查整个机器设置，必要时修正。
- 重新认真阅读操作说明书。



提示

使用基于植物的润滑油和润滑脂。

新达农机技术发布

17 故障 - 原因和排除

17.1 特殊安全提示



危险! - 在进行维修、保养及清洁工作或对机器进行技术干预时，驱动元件可能会启动。

后果：有生命危险、人员受伤或机器损坏。

- 关闭牵引机的发动机并拔出点火钥匙
- 防止机器和牵引机溜车。
- 关闭并断开动力输出轴。
- 在完成维修、保养及清洁工作或结束技术干预之后，重新按规定安装所有的护板和保护装置。
- 避免皮肤接触油、油脂清洁剂和溶剂。
- 油、清洁剂或溶剂造成伤害或灼伤时，立即就医。
- 同样应遵循其它所有安全提示，避免受伤和事故。

新达农机授权发布

故障	可能的原因	排除方法
转盘工作不整洁	设置的作业深度过高	降低作业深度。
	工作速度过快	降低行驶速度。 参考值 8-10 km/h。 地形不平整、草料量较大时，可能以较慢速度行驶。
	转速过低	提高转速。基准值 450 转 / 分钟。
	侧面的转盘倾斜度设置错误	改变侧面倾斜度设置 (见操作章节“转盘行走装置侧面倾斜度设置”)。
	齿臂扭曲	更换齿臂。
草料污垢较多	设置的作业深度过低	提高作业深度。
	齿臂弯曲	更换齿臂。
割草宽度过大	作业宽度过大	更改作业宽度。
	转速过低	提高转速。
转盘无法适应不平整的地面	牵引车的下导杆设置得过高或过低	水平校准框架 (下导杆枢轴较高，约 63 cm)。
	转盘不在浮动位置	 按下  键将转盘调节至浮动位置。
设置作业深度 - 电气功能不正常	保险装置故障	更换框架上开关箱内的保险装置。
按下  键无法将转盘从田边角位置移动至工作位置	未达到最小草条宽度	使转盘位于运输位置并重新向下旋转。
	草条宽度传感器损坏	检查传感器，且在必要时更换。
	旋转臂传感器损坏	检查传感器，且在必要时更换。

新达农机技术

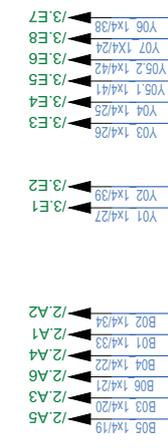
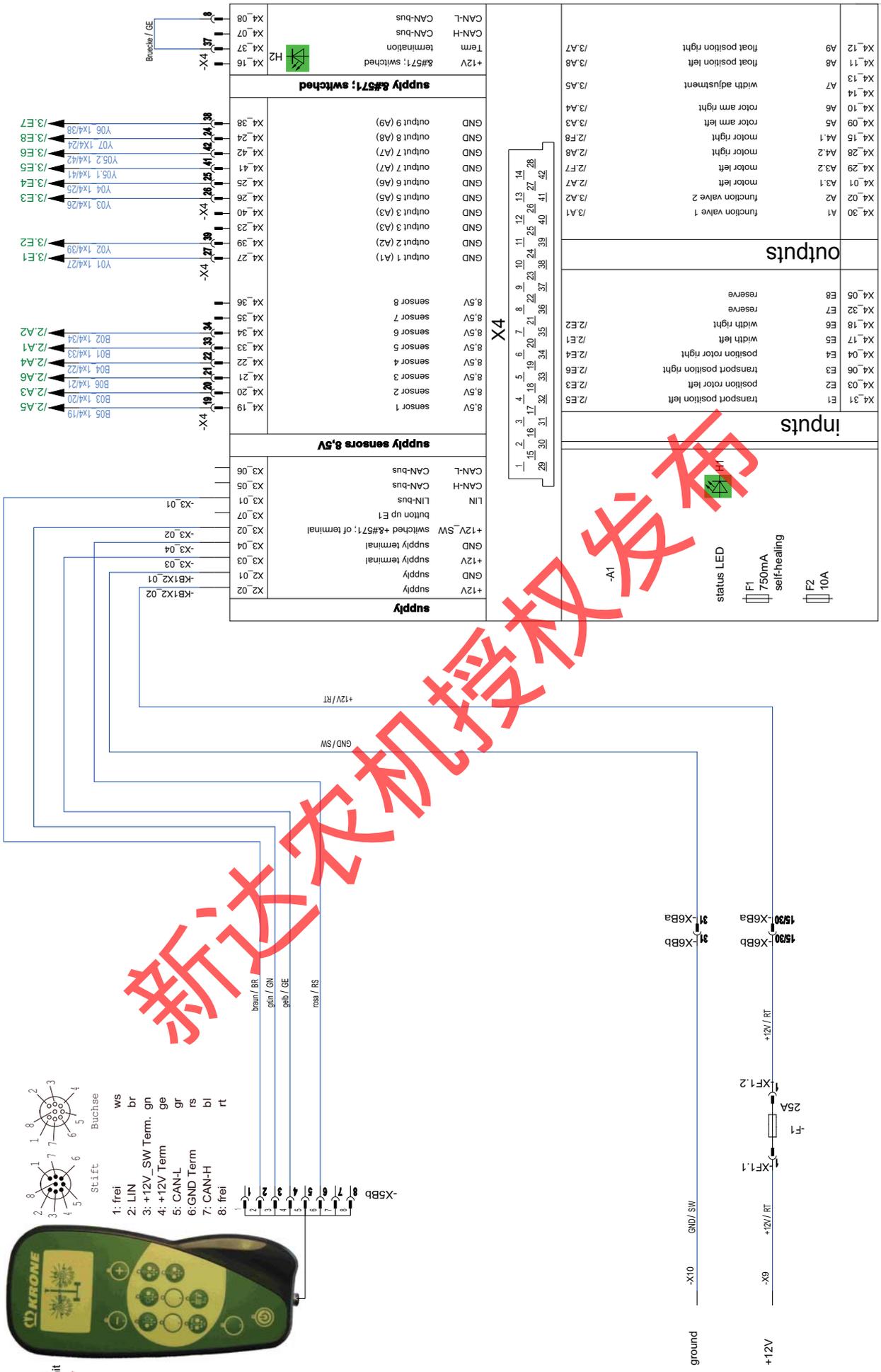
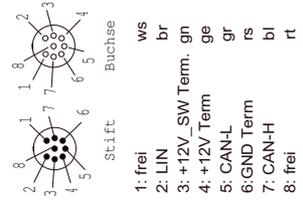
18 附录

电路图请查看附录。

新达农机授权发布

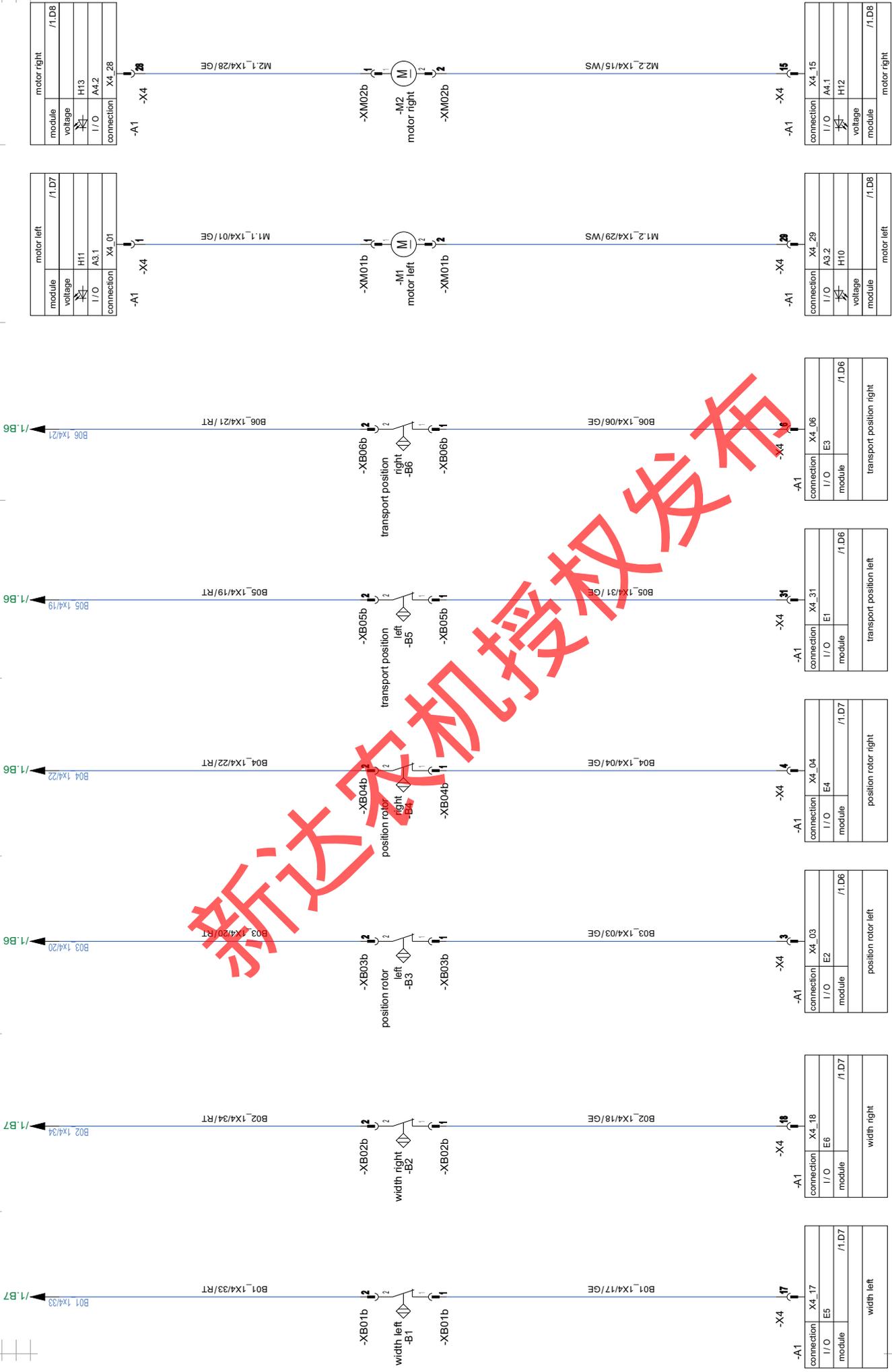


-A3
control unit
20080708*



terminal	description
X4_31	E1 transport position left
X4_03	E2 position rotor left
X4_04	E3 sensor 3
X4_04	E4 transport position right
X4_17	E5 width left
X4_18	E6 width right
X4_32	E7 reserve
X4_05	E8 reserve
X4_30	A1 function valve 1
X4_01	A3.1 motor left
X4_29	A3.2 motor left
X4_28	A4.2 motor right
X4_15	A4.1 motor right
X4_09	A5 rotor arm left
X4_14	A6 rotor arm right
X4_13	A7 width adjustment
X4_11	A9 float position left
X4_12	A9 float position right

Placement grid on level 3



module	/1.D8
voltage	H13
I/O	A4.2
connection	X4_28

module	/1.D7
voltage	H11
I/O	A3.1
connection	X4_01

module	/1.D8
voltage	H12
I/O	A4.1
connection	X4_15

module	/1.D8
voltage	H10
I/O	A3.2
connection	X4_29

module	/1.D6
voltage	
I/O	E3
connection	X4_06

module	/1.D6
voltage	
I/O	E1
connection	X4_31

module	/1.D7
voltage	
I/O	E4
connection	X4_04

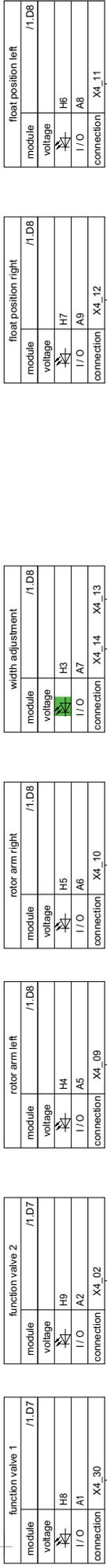
module	/1.D6
voltage	
I/O	E2
connection	X4_03

module	/1.D7
voltage	
I/O	E6
connection	X4_18

module	/1.D7
voltage	
I/O	E5
connection	X4_17

新达农机授权发布

Placement grid on level 3



function valve 1		function valve 2		rotor arm left		rotor arm right		width adjustment		float position right		float position left	
module	/1.D7	module	/1.D7	module	/1.D8	module	/1.D8	module	/1.D8	module	/1.D8	module	/1.D8
voltage	H8	voltage	H9	voltage	H4	voltage	H5	voltage	H3	voltage	H7	voltage	H6
I/O	A1	I/O	A2	I/O	A5	I/O	A6	I/O	A7	I/O	A9	I/O	A8
connection	X4.30	connection	X4.02	connection	X4.09	connection	X4.10	connection	X4.14	connection	X4.12	connection	X4.11

新达农机授权发布

19 索引目录

为	
为一个功能预选转盘	36
主	
主变速器	97
人	
人员资历和培训	19
从	
从工作位置至运输位置	63
从运输位置转换至工作位置	58
传	
传动轴	29, 93
传感器指示灯	36
传感器测试	43
传感器的设置	85
使	
使弓形保护架位于工作位置	61
使弓形保护架位于运输位置	63
使用安全链	54
分	
分动器	98
前	
前言	8
动	
动力输出轴运行	22
卸	
卸载弹簧	74
变	
变速器填充量和润滑剂名称	96
变速器维护	96
可	
可调整的节气门	72
在	
在坡地上行驶	62
存	
存放	101
安	
安全	14
安全及提示标签的安置	15
安全和事故防范规定	20
安全工作的意识	19
安装传动轴	53
将	
将回转臂提升至运输位置	67
将弹齿臂旋转至工作位置	59
将弹齿臂转入运输位置	64
将转盘从工作位置提升至田边地角位置	39
将转盘从田边地角位置下降至工作位置	38
将转盘从运输位置下降至田边地角位置	37
将转盘提升至运输位置	40
引	
引言	9
忽	
忽视安全提示时存在的危险	19
技	
技术数据	11
拆	
拆除齿尖上的齿护板	58
拧	
拧紧力矩	75, 79
拧紧力矩（埋头螺钉）	76
挂	
挂接的设备	21
按	
按照规定使用	11
擅	
擅自改装和制造备件	25
操	
操作	57
操作单元	33
操作单元 - 中型	31
操作单元概览	34
操作说明书内的提示标识	18
收	
收获季节结束时	102

放		禁	
放置.....	68	禁用的操作方式.....	25
故		紧	
故障 - 原因和排除.....	104	紧急手动操作的示例.....	89
故障 - 原因和排除.....	45	维	
断		维护.....	24, 74
断齿保护装置.....	99	维护 - 润滑计划.....	93
新		联	
新赛季开始之前.....	103	联系人.....	15
更		行	
更换弹齿.....	82	行驶和运输.....	11, 55
机		补	
机器上安全标签的位置.....	16	补订安全及提示标签.....	15
机器上的安全提示.....	25	设	
标		设置.....	69
标识.....	9	设置提升高度.....	28
检		设置田边地角位置提升高度.....	71
检查和保养轮胎.....	78	设置草条宽度.....	41
润		设置转盘的作业高度（可选）.....	42
润滑计划.....	94	设置转盘行驶机构.....	69
液		试	
液压管接头.....	50	试运行.....	74
液压系统的调整.....	88	询	
液压装置.....	49	询问和订货信息.....	10
液压装置接线图.....	92	调	
液压装置维护.....	86	调节行驶方向.....	73
液压设备.....	23	调试.....	47
牵		负	
牵引车上的安装.....	48	负荷传感接口.....	87
牵引车下拉杆的高度.....	30	转	
特		转盘变速器 / 转盘外壳.....	96
特殊装备.....	99	轮	
用		轮胎.....	23, 78
用途.....	9	轮胎气压.....	79
电		软	
电气操作系统连接.....	52	软件版本的显示.....	46
电源.....	32	过	
盘		过载保护装置.....	57
盘形弹簧.....	77		



连		首	
连接照明装置	51	首次安装	28
附		首次调试	27
附录	106	高	
限		高压线覆盖范围内的工作	25
限制下导杆深度的链条	100		

新达农机授权发布

新达农机授权发布



KRONE

... konsequent, kompetent

新达农机授权发布

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH

Heinrich-Krone-Straße 10, D-48480 Spelle
Postfach 11 63, D-48478 Spelle

Phone +49 (0) 59 77/935-0
Fax +49 (0) 59 77/935-339
Internet: <http://www.krone.de>
eMail: info.ldm@krone.de