

# 联合收获机上常见液压阀体的使用

田广铭

(哈尔滨市双城区农机推广站, 哈尔滨 150100)

**摘 要** 通过对联合收获机上常见液压阀体:单路稳定分流阀、多路换向阀、操纵阀、分配阀的介绍,以提高联合收获机液压系统的使用性能。

**关键词** 联合收获机; 液压阀; 多路换向阀

中图分类号: S233.4

文献标识码: A

doi: 10.14031/j.cnki.njwx.2016.03.025

## 1 单路稳定分流阀

单路稳定分流阀串联在齿轮泵和全液压转向器之间。单路稳定分流阀由阀体、阀芯、阀芯弹簧、阻尼塞等组成。单路稳定分流阀的作用:在齿轮泵供油量发生变化时,向全液压转向器输入恒定油量的油压(恒定额定流量为 6 L/min,额定工作压力为 10 MPa),以实现整机行走时不随液压泵输出流量的变化而变化,以满足主机液压转向性能的要求,保证转向的稳定性,转向不产生“飘”“滞”现象。

FLD-D6 单路稳定分流阀的工作过程:由齿轮泵的压力油经该阀端口部流入,经分流,一路为优先恒流量 6 L/min,经阀侧口流出供全液压转向阀,以保证转向系统可靠地工作。另一路剩余流量经阀下部口流向多路换向阀进油口,供操纵系统工作。与阀侧口同侧的口为回油口,通向液压油箱。

## 2 多路换向阀

多路换向阀是将两个以上的阀块组合在一起,用以操纵多个执行元件的运动。可根据不同液压系统的要求,把进油阀(带溢流阀和单向阀)、三组手动式换向阀、回油阀等组合在一起,所以结构紧凑,管路简单,压力损失小,而且安装简单。多路换向阀直径 15 mm,额定流量 63 L,压力等级为 E 级(16 MPa)。多路换向阀的作用:

(1)换向滑阀采用弹簧复位,在操纵系统中控制各执行机构——无级变速双作用液压缸、割台单作用液压缸,以及两只拨禾轮单作用柱塞液压缸。

(2)多路换向阀的进油阀有一个进油口与系统单路稳定分流阀剩余油液流出口管路相接。进油阀内的溢流阀用于调节系统工作压力(出厂时已调好),单向阀用于防止液流倒流,当各手动换向阀均处于中间位置时,溢流阀的卸荷口通过各换向阀卸荷油道与回油阀连通,溢流阀处于卸荷状态,系统的油经溢流阀主阀

芯、各换向阀回油道及回油阀,从出口经外管路流回液压箱。当任一组换向阀换向时,溢流阀的卸荷口被切断,溢流阀处于工作状态,系统的压力油经单向阀和换向阀,至执行机构元件。当系统工作压力超过溢流阀工作压力时,溢流阀芯抬起,液压油溢流回液压油箱,从而防止系统过载。

多路换向阀每组都设有两个工作油口,管路连接方式是:有与无级变速液压缸上腔和下腔接口相连的油口;有与割台液压缸相连的油口;有与通向拨禾轮液压缸油管三通相连的油口。滑阀移动用手柄操纵,以改变油流方向,实现各执行液压缸的定向运动,只是第一组阀对无级变速双作用液压缸执行往返双作用;第二、三组阀对割台和拨禾液压缸只执行提升作用,回程靠支承物自重泄油从原路返回。该阀复位靠弹簧、定位簧钢球,且只有中间位置才有系统定位功能,其余“提升”和“压降”均用手控制作用时间。该阀的回油阀只有一个回油口,与三通阀共同使用 1 根油管接液压油箱。

当需要调整系统工作压力时,应先使其中一组阀换向,截断溢流阀卸荷口,使其处于工作状态,然后旋转溢流阀调节螺母,改变调压弹簧工作压力。压力调到所需压力后,用螺母锁紧,以防松动。

## 3 操纵阀

操纵阀是用于操纵行走无级变速器的双作用油缸,由壳体、阀芯、操纵手柄等零件组成。使用中,如果发现外漏现象时,从收割机拆下后进行修理。在拆卸前彻底清除操纵阀及其周围的油污和灰尘,分解开油管后用木塞或专用塞堵上,防止污物进入阀内或油管内。

在分解操纵阀时,不要碰伤或划破配合表面。阀芯与阀体是选配件,在装配之前应在配合表面上涂以薄层液压油。当阀芯装到阀体内时,利用自重或用手轻压时应移动灵活。

# 麦稻脱粒机的使用与维护

马 晓

(泰来县农业机械安全监理站,黑龙江 泰来 162400)

**摘要:**脱粒机是秋收大忙时用处最广的农机具之一,为提高生产率,保证安全生产,延长机器使用寿命,必须正确使用脱粒机,且要认真、及时、细致地进行维护保养。介绍了麦稻脱粒机的构造特点与工作原理,以及使用与维护保养方面的知识。

**关键词:**麦稻脱粒机;使用;维护

**中图分类号:**S233.71

**文献标识码:**A

**doi:**10.14031/j.cnki.njwx.2016.03.026

随着农业机械化事业的发展,脱粒机日益增多,成为秋收大忙时用处最广的农机具之一。脱粒机不仅减轻了农民的劳动强度,也提高了农业生产效率,是农民朋友增收致富的好帮手。为了让麦稻脱粒机更好地为我们服务,我们必须熟悉麦稻脱粒机的构造特点与工作原理,正确使用脱粒机,且要了解麦稻脱粒机维护保养方面的知识。

## 1 构造特点与工作原理

### 1.1 全喂入麦稻脱粒机

以全喂入脱粒机的代表机型 5TZ-100A 轴流脱粒机为例来说明全喂入脱粒机的构造和工作过程。

(1)构造。5TZ-100A 轴流脱粒机是脱粒清选作业的新产品,可配置柴油机或汽油机。与传统脱粒机相比有效率高、适用性广、可移动、脱粒清选质量好、操作安全、使用方便等特点,适合广大农村使用。可自配具有刹车系统功能的行走底盘,该底盘可直接用 12 马力手扶拖拉机的机头挂接。适用于大范围的移动作

操纵阀的操纵机构一般不需调整。如果不拆装后怀疑安装是否正确时,应按下述方法进行检查:卸下压油管。拧下接头,检查阀体油孔与阀芯上的长形孔是否相对(阀在中立位置时),可用直径为 7.5 mm 的检查棒从油孔插入,应能自由地通过阀体上油孔插入阀芯上的长孔内。当两孔错开对不正时,应卸下挡铁,进行矫正。使用操纵机构控制阀门进行工作时,要迅速地扳到位,不要在过渡位置停留或移动太慢。否则,压力油路被堵住,油压升高,安全阀长时间开启,会使油温升高,油泵超载。

## 4 分配阀

分配阀一般安装在驾驶台下面,该阀的操纵手柄位于方向盘下方的操纵柱内。分配阀控制三个工作机

业。当脱粒机在某个地点作业时,可将机头卸掉,然后用机头直接作为脱粒机的动力来使用。5TZ-100A 型麦稻脱粒机主要由喂入台、脱粒滚筒、上凹板筛、下凹板筛、机架、振动筛、风扇、杂余搅龙、籽粒搅龙、倾斜杂余搅龙、净粒喷射筒等组成。

(2)工作过程。作物被喂入滚筒后,经高速旋转的滚筒杆齿和导向板的共同作用,沿凹板由喂入口向排草口做轴向螺旋运动,在不断地打击、揉搓、振压下脱粒,并在杆齿和凹板不同间隙下不断膨松、压缩、抖动、分离,茎秆由排草口抛出,籽粒和碎茎秆等杂物由凹板漏到振动筛面上。在振动筛抖动和风扇风力的共同作用下,籽粒落到籽粒搅龙上,并输送到叶轮盘经净粒喷射筒排出,碎草、颖壳、尘土等轻杂物由排草口吹出机外,断穗等落入杂余搅龙中,并输送到滚筒中进行二次处理。

### 1.2 半喂入麦稻脱粒机

以半喂入脱粒机的代表机型 TDG-400 型脱粒机为例来说明半喂入脱粒机的构造和工作过程。

构造,可使收割台和拨禾轮升降,以及改变拨禾轮的转速。分配阀与操纵阀的油路为串联形式。分配阀的正确安装:

将手柄置于导向板中间导槽的中盘位置上,把分配阀中间油管接头和油管拆开,转动下法兰盘(当两个法兰盘连接分开时),调整阀芯,使直径为 7 mm 的检查棒通过阀体上的孔插入阀芯的纵向导槽。选择适当数量调整垫片,要使驾驶台台面到下法兰盘下面的距离为 50.5 mm。将带有螺母、弹簧垫圈和一套调整垫片的固定螺栓装在两个连接法兰盘对中最精确的孔中固定。

制造厂把阀芯相对阀体位置调整好后,在法兰盘上用冲子打有标记,应按照标记安装。若拆开连接法兰盘时,应预先检查相对着的两对孔是否有标记。如果没有标记,就用冲子在拆开前打上记号。(01)