

1BF-160型拔杆粉碎还田机

摘要

目前秸秆粉碎机是处理农田废弃秸秆主要的设备，既能降低劳动力的损耗，也能减少秸秆的焚烧及粉碎抛洒后增加土壤中微生物的含量。本篇设计针对于目前已有的拔杆机进行改装来设计新的拔杆粉碎还田机。

首先根据任务书的要求设计出总体机型和需要的零部件，选用卧式机床，配套圆盘式的拔杆机，设计出对于总体设计的概念图和对于刨刀等部件的精细图及设计方案。

然后对于动力的计算，计算出各级动力分配。特别是主要零件的应力计算以及对于各零件强度校核，最后计算出所需要的齿轮大小。

最后对于产品的维护与保养及使用注意事项提出建议。对于创建的新型拔杆粉碎还田机进行测试，得出结论本轮设计的新型拔杆粉碎还田机结构合理，具有创新性，一机两用即可拔杆也能粉碎还田，其主要指标以达到国家行业的标准要求。

关键词：拔杆粉碎 还田

目录

一、前言.....	3
二、总体设计.....	4
2.1 拔杆粉碎还田机与拖拉机的联接.....	4
2.2 拔杆粉碎还田机的配置.....	4
2.3 拔杆部分.....	5
三、部件设计.....	10
四、设计计算.....	12
4.1 运动计算.....	17
4.2 动力计算.....	18
4.3 主要零件的应力计算及强度校核.....	21
4.4 齿轮的计算.....	25
五、使用维护与保养.....	30
六、总结.....	32
参考文献.....	33
致谢.....	34

一. 前言

因为高强度的管理导致了现代农田出现生产力低下环境恶化功能性逐渐降低等许多的问题，面对这种问题的出现，人类想出了很多的解决办法，其中最为理想的就是秸秆还田。随着现代科技有着长足的发展，秸秆粉碎还田技术也逐渐实现机械化。秸秆粉碎还田技术指的是大麦玉米稻谷等作物被收割时，收割机能够同时的将其秸秆部分收集起来并且进行粉碎作业，将粉碎后的碎片撒到地面上。秸秆粉碎还田技术不仅能够减少人类在稻谷成熟季的工作强度，减少非必要的劳动力，而且对于土壤的改造有着极为重要的意义，能够增加土壤中的有机物成分，提高土壤中的营养物质，同时还避免了人类无法处理剩余秸秆，只能就地焚烧的窘境，也就不会产生大气污染。对可持续发展提供了重要保障。

因为工业革命首先发生在国外，所以国外对于秸秆粉碎还田机的研究时间较长，从而导致国外的技术相对成熟，处于领先地位。意大利的OMARV公司研发出多种机具能够满足不同种类粮作物秸秆的粉碎要求。这就使得不必使用不同机具来粉碎不同作物的秸秆了，可直接通过更换刀具来进行对秸秆的粉碎效果，经济支出减少。丹麦研制出KST1500型和KST200型秸秆粉碎还田机，能与当地的29-37kw拖拉机相匹配，机具的质量好且耐用坚固。印度IndiaMATR interMESH公司也研发一种浅旋秸秆还田机与当地作物相匹配。经过多年的研究，国外秸秆还田机械发展趋于完善，品种类型多样，功能健全。

国内在20世纪90年代才开始初步研究秸秆粉碎还田机的设计。通过吸收国外多年发展的经验，我国逐渐开展了自己的研究方向，并首先研发出收割玉米秸秆的技术和相匹配的机具，经过数十年的发展完善。我国已经能够自主研发出包括玉米水稻小麦甘蔗等一系列秸秆还田机具，针对不同的作物采用不同的机具。但是我国秸秆粉碎还田机发展时间依然短暂，所以还存在着一定的问题没有解决。虽然品种繁多，但是功能单一，我国自主研发的还田机有的能粉碎秸秆，但不能铲除根茬，重复作业使得经济成本上升，实用性差。同时秸秆粉碎机还存在着平稳性差，粉碎度低，容易卡塞，动能利用率低等多重问题。

本课题是设计一台与黄金海马-500型拖拉机相匹配的1BF-160型秸秆粉碎还田机，该机具具有拔杆粉碎和铲除根茬两种作用。设计和计算与拖拉机相联接的还田机联接方式传动系统及能量传送比例。绘制还田机各个零件图，与拖拉机相联接的拔杆部件图，以及整个还田机的总状图和田间作业图。设计最后能够使得拔杆还田机能够实现拔杆和粉碎的双重作用通过一个传动系统来实现。这样的传动装置能同时实现两种功能，在实际应用中将具有高的实用性和先进性。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/668037036136006115>