

3. 秸秆青贮收集机

案例名称

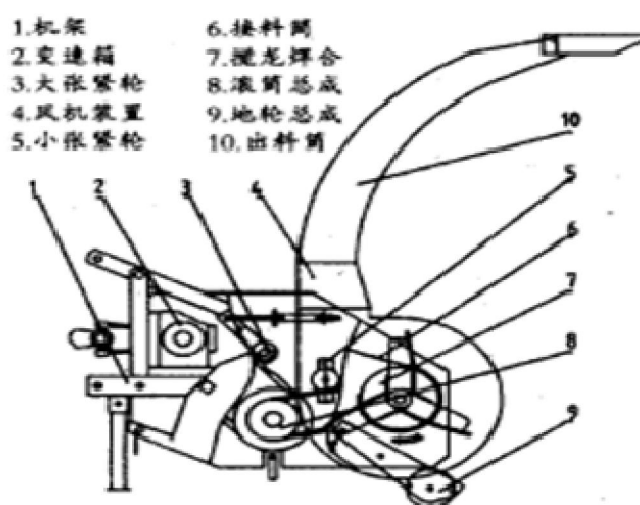
4JQS 系列秸秆青贮收集机

项目概况

本项目 2010 年开始研制，2013 年 8 月 26 日至 2013 年 9 月 16 日通过了河北省农业机械鉴定站进行的产品性能检验及省级推广鉴定，2013 年 9 月 26 日获得了河北省农业机械化管理局颁发的农业机械推广鉴定证书，列入 2014-2016 年度河北省及国家农机购置补贴推广目录，2014 年 10 月 23 日通过河北省科技成果转化服务中心组织的成果鉴定，获 2015 年石家庄市科技进步二等奖，主要用于玉米、高粱等茎秆农作物的秸秆粉碎收集。

主要工艺原理

该系列机具在改造现有秸秆粉碎还田机结构的基础上，增加了秸秆接料、秸秆输送和秸秆抛送等装置，达到秸秆切碎并收集的功能。具体结构如图所示。



4JQS 系列秸秆切碎青贮收集机示意图

该机的工作原理为：利用拖拉机后动力输出轴作动力，经万向节传至青贮机变速箱，再经齿轮和皮带轮两级传动将动力传至刀轴滚筒，高速旋转的刀轴带动其上铰接的甩刀，将地表的秸秆拾起，并将秸秆切碎，抛至机壳后部的接料筒，筒内的搅龙利用从刀轴传来的动力将切碎的秸秆输送到机壳右侧的抛送装置，抛送装置利用其上多个叶片的离心作用，将切碎的秸秆经出料筒抛送到收集车内。

关键技术或设计创新特色

- 在国内首次使用高强度碳纤维材料代替普通钢板作为抛送叶轮片材料，减轻了叶片重量，提高了叶片强度，增加了风机的使用寿命。

- 风机轴与搅龙轴同心不同速，既结构简单又能同时实现搅龙低速旋转和抛送叶高速旋转的需要，秸秆不易堵塞，机具作业可靠性高。

- 双侧独立传动，保持整机结构对称，机具稳定性好。

- 机具与农村保有量大的大、中型拖拉机配套，价格低廉，适应性广。

主要技术指标

结构形式：三点悬挂侧边皮带传动；配套动力：40-80kW轮式拖拉机；收获幅宽：1300mm、1700mm、2000mm；作业前进速度：2.5-4km/h；秸秆粉碎长度合格率 $\geq 98\%$ ，秸秆回收率 $\geq 85\%$ ，留茬高度100-200mm，刀片硬度52-54HRC，物料抛送垂直高度

2.5-2.7m，物料抛送水平距离3-5m。



作业现场

投资及运行效益分析

本机具投资 0.7 万元。

使用该机后，农民能及时把粉碎玉米秸秆卖到养牛场，进行黄贮，每公斤秸秆按 0.3 元计；每亩玉米产秸秆 2000-4000 公斤；按 2000kg 计，每亩可增收 600 元。

用户意见

2012 年进行大面积生产考核，整个试验期间未出现故障，可靠度超过 98%，故障间隔 > 60h。拖拉机未出现超负荷现象，有经验的用户反映机具拉着轻、粉的碎。当年生产新型还田机 800 台，2013 年生产 1600 台，2014 年生产 2400 台，成为最受欢迎的机型。取得了明显的经济效益、社会效益和环境效益。

技术信息咨询单位

联系单位：河北省农业机械化研究所有限公司

通讯地址：石家庄市和平西路 630 号

邮政编码：050051

联系人：张西群

联系电话：0311-87788803

E-mail: zhangxiqun111@sina.com