



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205611259 U

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620430965.9

A01F 15/08(2006.01)

(22)申请日 2016.05.13

B07B 9/00(2006.01)

(73)专利权人 舒兰市通用机械有限责任公司  
地址 132600 吉林省吉林市舒兰市舒兰大街1128号

(72)发明人 姜钟久 乔国章 王围

(74)专利代理机构 吉林市达利专利事务所  
22102

代理人 陈传林 臧广维

(51)Int.Cl.

A01D 45/02(2006.01)

A01D 43/10(2006.01)

A01D 89/00(2006.01)

A01F 11/06(2006.01)

A01F 15/04(2006.01)

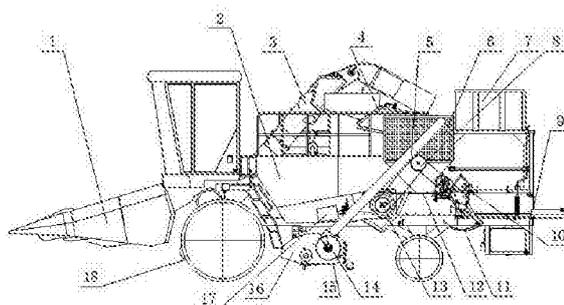
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

## (54)实用新型名称

自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机

## (57)摘要

本实用新型是一种自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,它包括机架、玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器,其特点是:还包括风选机构,所述玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器均置于机架的上面并固连,在玉米收获机和秸秆切碎打捆机之间设置风选机构,玉米收获机的发动机通过离合器在向玉米收获机输出动力的同时,也向秸秆切碎打捆机输出动力,秸秆切碎打捆机接受玉米收获机的发动机传递的动力,在驱动秸秆切碎打捆机工作的同时,向风选机构输出动力。



1. 一种自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,它包括机架、玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器,其特征是:还包括风选机构,所述玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器均置于机架的上面并固连,在玉米收获机和秸秆切碎打捆机之间设置风选机构,玉米收获机的发动机通过离合器在向玉米收获机输出动力的同时,也向秸秆切碎打捆机输出动力,秸秆切碎打捆机接受玉米收获机的发动机传递的动力,在驱动秸秆切碎打捆机工作的同时,向风选机构输出动力。

2. 如权利要求1 所述的自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,其特征是:所述风选机构包括抛送风机、风选桶、推料机构和动力传动机构,所述抛送风机置于秸秆切碎打捆机的横移绞龙端头,抛送风机的入口与横移绞龙的出口密封连接、出口与抛送筒入口密封连接,抛送风机的动力轴与横移绞龙的主轴固连,所述抛送风机设置卸负压孔;所述风选桶的第一进口与抛送筒出口密封连接,风选桶的出料口与秸秆切碎打捆机的入料口密封连通、尘土出口朝向地面,所述推料机构置于风选桶内并固连;所述动力传动机构是:风选轴上固连风选链轮,填料杆上固连传动链轮,风选轴上固连的风选链轮与秸秆切碎打捆机齿轮箱动力输出轴上固连的动力链轮链传动,风选轴上固连的风选链轮与填料杆上固连的传动链轮之间、填料杆上固连的传动链轮与秸秆切碎打捆机打结器设置的从动链轮之间分别链传动。

3. 如权利要求2 所述的自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,其特征是:所述风选桶的结构是:它包括桶体、风选筛和推料机构,所述桶体下部设置同轴的通孔,同轴的通孔内置支撑套,所述风选筛置于风选桶的上部并固连,推料机构置于风选桶的下部并固连。

4. 如权利要求3 所述的自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,其特征是:所述推料机构的结构是:它包括填料轴、填料杆、刮草板,所述填料轴置于风选桶的下部、并通过支撑套与风选桶的桶体固连,填料轴的一端伸出桶体外,传动链轮置于桶体外、与填料轴固连;填料杆套接在填料轴上并固连;所述刮草板置于风选桶的桶体下部、填料轴的侧面、并与风选桶的桶体固连。

## 自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械,是对单一功能的玉米收获机、秸秆切碎打捆机的改进,具体说是一种自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机。

### 背景技术

[0002] 传统的人工收获、机械化收获作业后,秸秆散落田间,影响田间管理。经常发生农民焚烧秸秆的情况,不仅污染大气环境,而且影响交通安全。为了秸秆禁烧,每年基层干部要耗费大量的人力、物力、财力;同时,还承担着巨大的压力和责任。采用机械化方式收获玉米的同时将玉米秸秆捡拾、清除尘土、压捆,不仅可以大量减轻农民劳动强度,节约劳动力,而且可以为家庭及规模化养殖业、造纸业、秸秆发电和酒精制造提供更多的饲料和生产原料,同时也便于运输和储存,秸秆得到了综合利用,环境也得到了有效保护。但是,现有技术的秸秆打捆机结构复杂、调整要求高,秸秆捡拾率低,秸秆里的含土量高,收集的秸秆,因含土量超标,只能勉强用于生物发电用的单一性,已成为农作物秸秆综合利用的瓶颈问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有的缺点,整合现有技术的单一功能的玉米收获机、秸秆切碎打捆机,提供一种多环节除尘土、秸秆捡拾率高、秸秆里含土量低的自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,将秸秆打捆机收集的秸秆从用于生物发电用的单一用途改变为适用于家庭及规模化养殖业、造纸业、秸秆发电和酒精制造的多用途饲料或生产原料,提高秸秆综合利用率,有效保护环境。

[0004] 本实用新型解决技术问题的方案是:一种自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,它包括机架、玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器,其特征是:还包括风选机构,所述玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器均置于机架的上面并固连,在玉米收获机和秸秆切碎打捆机之间设置风选机构,玉米收获机的发动机通过离合器在向玉米收获机输出动力的同时,也向秸秆切碎打捆机输出动力,秸秆切碎打捆机接受玉米收获机的发动机传递的动力,在驱动秸秆切碎打捆机工作的同时,向风选机构输出动力。

[0005] 所述玉米收获机包括行走机构、摘穗机构、提升器、扒皮机构、储粮仓和动力传动机构,所述摘穗机构与提升器入口固连,提升器出口与扒皮机构入口连通,扒皮机构第一出口与储粮仓连通;所述动力传动机构是:它包括发动机、离合器,发动机的动力轴上固连主动皮带轮,离合器的主轴上固连传动皮带轮,主动皮带轮与传动皮带轮带传动;玉米收获机的行走机构的动力输入轴上设置第一从动皮带轮,玉米收获机的摘穗机构、提升器和扒皮机构均分别设置第二从动皮带轮、第三从动皮带轮和第四从动皮带轮,第一从动皮带轮、第二从动皮带轮、第三从动皮带轮和第四从动皮带轮均分别与离合器主轴上固连的传动皮带轮带传动。

[0006] 所述秸秆切碎打捆机包括横移绞龙、不等高捡拾器、压缩活塞、打捆针、打结器、出料口和动力传动机构,所述横移绞龙置于不等高捡拾器的侧后方,横移绞龙与不等高捡拾

器连通,所述压缩活塞、打捆针、打结器、出料口由前至后依次固连,所述计数器与秸秆切碎打捆机固连,计数器的转动轴与秸秆切碎打捆机的打结器轴固连;所述动力传动机构是:秸秆切碎打捆机的不等高捡拾器设置第五从动皮带轮,秸秆切碎打捆机齿轮箱的动力输入轴固连第六从动皮带轮、动力输出轴同时固连动力链轮和曲轴凸轮,第五从动皮带轮和第六从动皮带轮均分别与玉米收获机的离合器主轴上固连的传动皮带轮带传动,曲轴凸轮通过曲轴与压缩活塞的连杆固连,秸秆切碎打捆机的打结器设置从动链轮。

[0007] 所述风选机构包括抛送风机、风选桶、推料机构和动力传动机构,所述抛送风机置于秸秆切碎打捆机的横移绞龙端头,抛送风机的入口与横移绞龙的出口密封连接、出口与抛送筒入口密封连接,抛送风机的动力轴与横移绞龙的主轴固连,所述抛送风机设置卸负压孔;所述风选桶的第一进口与抛送筒出口密封连接,风选桶的出料口与秸秆切碎打捆机的入料口密封连通、尘土出口朝向地面,所述推料机构置于风选桶内并固连;所述动力传动机构是:风选轴上固连风选链轮,填料杆上固连传动链轮,风选轴上固连的风选链轮与秸秆切碎打捆机齿轮箱动力输出轴上固连的动力链轮链传动,风选轴上固连的风选链轮与填料杆上固连的传动链轮之间、填料杆上固连的传动链轮与秸秆切碎打捆机打结器设置的从动链轮之间分别链传动。

[0008] 所述风选桶的结构是:它包括桶体、风选筛和推料机构,所述桶体下部设置同轴的通孔,同轴的通孔内置支撑套,所述风选筛置于风选桶的上部并固连,推料机构置于风选桶的下部并固连。

[0009] 所述推料机构的结构是:它包括填料轴、填料杆、刮草板,所述填料轴置于风选桶的下部、并通过支撑套与风选桶的桶体固连,填料轴的一端伸出桶体外,传动链轮置于桶体外、与填料轴固连;填料杆套接在填料轴上并固连;所述刮草板置于风选桶的桶体下部、填料轴的侧面、并与风选桶的桶体固连。

[0010] 所述支撑套为滚动轴承。

[0011] 本实用新型的一体机整合了现有技术的单一功能的玉米收获机、秸秆切碎打捆机能够一次完成玉米摘穗、扒皮、秸秆粉碎、捡拾、除尘土,打捆等多道工序,由于采用多个环节少捡土,多个环节除尘土,大大降低了秸秆中的含土量,将秸秆打捆机收集的秸秆从用于生物发电用的单一用途改变为适用于家庭及规模化养殖业、造纸业、秸秆发电和酒精制造的多用途饲料或生产原料,适用于玉米秸秆、麦草、稻草、牧草的压缩打捆,工作效率高,结构简单、调整维修方便,提高了秸秆综合利用率,有效保护环境。

## 附图说明

[0012] 图1 为本实用新型的自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机的结构示意图;

[0013] 图2 为本实用新型的秸秆切碎打捆机和计数器、风选机构的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机的风选桶结构示意图。

[0015] 图中:1 摘穗机构, 2 发动机, 3 提升器, 4 扒皮机构, 5 抛送筒, 6 风选桶, 7 储粮仓, 8 风选链轮, 9 出料口, 10 计数器, 11 打捆针, 12 入料口, 13 动力链轮, 14 抛送风机, 15 横移绞龙, 16 不等高捡拾器, 17 齿轮箱, 18 行走机构, 19 从动链轮, 20 压缩活塞, 21 第五从动皮带轮, 22 卸负压孔, 23 风选筛, 24 填料杆, 25 填

料轴，26 刮草板。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 参照图1~图3,本实用新型一种自走式玉米收获除尘土秸秆切碎打捆一体机,它包括玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器10,还包括机架和风选机构,所述玉米收获机、秸秆切碎打捆机和计数器10均置于机架的上面并固连,在玉米收获机和秸秆切碎打捆机之间设置风选机构,玉米收获机的发动机2通过离合器在向玉米收获机输出动力的同时,也向秸秆切碎打捆机输出动力,秸秆切碎打捆机接受玉米收获机的发动机2传递的动力,在驱动秸秆切碎打捆机工作的同时,向风选机构输出动力。

[0018] 所述玉米收获机包括行走机构18、摘穗机构1、提升器3、扒皮机构4、储粮仓7和动力传动机构,所述摘穗机构1与提升器3入口固连,提升器3出口与扒皮机构4入口连通,扒皮机构4第一出口与储粮仓7连通;所述动力传动机构是:它包括发动机2、离合器,发动机2的动力轴上固连主动皮带轮,离合器的主轴上固连传动皮带轮,主动皮带轮与传动皮带轮带传动;玉米收获机的行走机构18的动力输入轴上设置第一从动皮带轮,玉米收获机的摘穗机构1、提升器3和扒皮机构4均分别设置第二从动皮带轮、第三从动皮带轮和第四从动皮带轮,第一从动皮带轮、第二从动皮带轮、第三从动皮带轮和第四从动皮带轮均分别与离合器主轴上固连的传动皮带轮带传动。

[0019] 所述秸秆切碎打捆机包括横移绞龙15、不等高捡拾器16、压缩活塞20、打捆针11、打结器、出料口9和动力传动机构,所述横移绞龙15置于不等高捡拾器16的侧后方,横移绞龙15与不等高捡拾器16连通,所述压缩活塞20、打捆针11、打结器、出料口9由前至后依次固连,所述计数器10与秸秆切碎打捆机固连,计数器10的转动轴与秸秆切碎打捆机的打结器轴固连;所述动力传动机构是:秸秆切碎打捆机的不等高捡拾器16设置第五从动皮带轮21,秸秆切碎打捆机齿轮箱17的动力输入轴固连第六从动皮带轮、动力输出轴同时固连动力链轮13和曲轴凸轮,第五从动皮带轮21和第六从动皮带轮均分别与玉米收获机的离合器主轴上固连的传动皮带轮带传动,曲轴凸轮通过曲轴与压缩活塞20的连杆固连,秸秆切碎打捆机的打结器设置从动链轮19。

[0020] 所述风选机构包括抛送风机14、风选桶6、推料机构和动力传动机构,所述抛送风机14置于秸秆切碎打捆机的横移绞龙15端头,抛送风机14的入口与横移绞龙15的出口密封连接、出口与抛送筒5入口密封连接,抛送风机14的动力轴与横移绞龙15的主轴固连,所述抛送风机14设置卸负压孔22;所述风选桶6的第一进口与抛送筒5出口密封连接、第二进口与玉米收获机的扒皮机构4的第二出口对应,风选桶6的出料口9与秸秆切碎打捆机的入料口12密封连通、尘土出口朝向地面,所述推料机构置于风选桶6内并固连;所述动力传动机构是:风选轴上固连风选链轮8,填料杆24上固连传动链轮,风选轴上固连的风选链轮8与秸秆切碎打捆机齿轮箱17动力输出轴上固连的动力链轮13链传动,风选轴上固连的风选链轮8与填料杆24上固连的传动链轮之间、填料杆24上固连的传动链轮与秸秆切碎打捆机打结器设置的从动链轮19之间分别链传动。

[0021] 所述风选桶6的结构是:它包括桶体、风选筛23和推料机构,所述桶体下部设置同轴的通孔,同轴的通孔内置作为支撑套的滚动轴承,所述风选筛23置于风选桶6的上部并固

连,推料机构置于风选桶6的下部并固连。

[0022] 所述推料机构的结构是:它包括填料轴25、填料杆24、刮草板26,所述填料轴25置于风选桶6的下部、并通过支撑套与风选桶6的桶体固连,填料轴25的一端伸出桶体外,传动链轮置于桶体外、与填料轴25固连;填料杆24套接在填料轴25上并固连;所述刮草板26置于风选桶6的桶体下部、填料轴25的侧面、并与风选桶6的桶体固连。

[0023] 本实用新型采用现有技术制造,所述玉米收获机、秸秆切碎打捆机以及计数器10均为现有技术的市售产品。

[0024] 本实用新型的工作过程是:启动发动机2,发动机2动力轴上固连的主动皮带轮通过带传动带动离合器主轴上固连的传动皮带轮转动,将发动机2的动力传递到离合器主轴上,离合器主轴上固连的传动皮带轮与玉米收获机行走机构18上设置的第一从动皮带轮带传动,驱动本实用新型一体机前行,与此同时,离合器主轴上固连的传动皮带轮与摘穗机构1设置的第二从动皮带轮、提升器3设置的第三从动皮带轮和扒皮机构4设置的第四从动皮带轮同时分别带传动,驱动摘穗机构1的两个对轮摘穗器相对转动、提升器3的传送带上升、扒皮机构4的对轮扒皮辊相对转动,带穗的玉米秸秆接触到摘穗机构1,两个相对转动的对轮摘穗器将玉米穗摘下来,被摘下的玉米穗掉落到提升器3入口,由提升器3的传送带提升、输送到扒皮机构4,两个相对转动的对轮扒皮辊将玉米穗的包裹皮扒下,扒好的玉米棒通过扒皮机构4的第一出口落到储粮仓7内、扒下的包裹皮通过扒皮机构4的第二出口进入风选机构的风选桶6里;

[0025] 离合器主轴上固连的传动皮带轮向玉米收获机传输动力的同时,离合器主轴上固连的传动皮带轮与秸秆切碎打捆机不等高捡拾器16设置的第五从动皮带轮21、秸秆切碎打捆机齿轮箱17动力输入轴固连的第六从动皮带轮同时分别带传动,分别驱动秸秆切碎打捆机的不等高捡拾器16和秸秆切碎打捆机齿轮箱17的动力输入轴转动,秸秆切碎打捆机齿轮箱17的动力输入轴通过齿轮箱17将动力传输到齿轮箱17的动力输出轴上,动力输出轴带动固连的动力链轮13和曲轴凸轮转动,同时启动抛送风机14,抛送风机14通过固连的横移绞龙15主轴带动横移绞龙15旋转,玉米秸秆通过不等高捡拾器16捡拾切碎,抛送到横移绞龙15里,横移绞龙15把切碎的秸秆横移到风选机构的抛送风机14里,横移的过程中,尘土通过横移绞龙15的底面漏到地面,抛送风机14把切碎的秸秆通过抛送筒5抛送到风选机构的风选桶6里;

[0026] 离合器主轴上固连的传动皮带轮向玉米收获机和秸秆切碎打捆机传输动力的同时,秸秆切碎打捆机齿轮箱17动力输出轴上固连的动力链轮13与风选机构风选轴上固连的风选链轮8链传动,将动力传输到风选机构,由扒皮机构4的第二出口和抛送筒5分别进入到风选机构风选桶6里的包裹皮和切碎的秸秆在填料杆24的转动和抛送风压的双重作用下、在风选桶6的上部充分搅动进行风选尘土,然后包裹皮和切碎的秸秆在风选轴上的风选链轮8与填料杆24上的传动链轮链传动的驱动下、通过风选桶6的出料口9进入秸秆切碎打捆机的入料口12、尘土经由尘土出口漏到地面;

[0027] 在风选轴上的风选链轮8与填料杆24上的传动链轮链传动的同时,填料杆24上固连的传动链轮与秸秆切碎打捆机打结器设置的从动链轮19之间也链传动,同时,秸秆切碎打捆机齿轮箱17动力输出轴上固连的曲轴凸轮带动压缩活塞20往复移动压缩秸秆,当压缩到一定程度时,计数器10发出指令,计数拉杆的作用下,记数离合器启动,并绕着打结器轴

转动,同时通过同步连杆带动打捆针架上移,打捆针架固定有打捆针11,打捆针11上穿有打捆绳,当打捆针11移动到最高位置时,打结器轴启动打结器工作,把秸秆打成捆,当打完结后,打结后的草捆经过出料口9落下,打捆针11向下移动,当移动到最低位置时,记数离合器脱离,打捆针架停止不动。

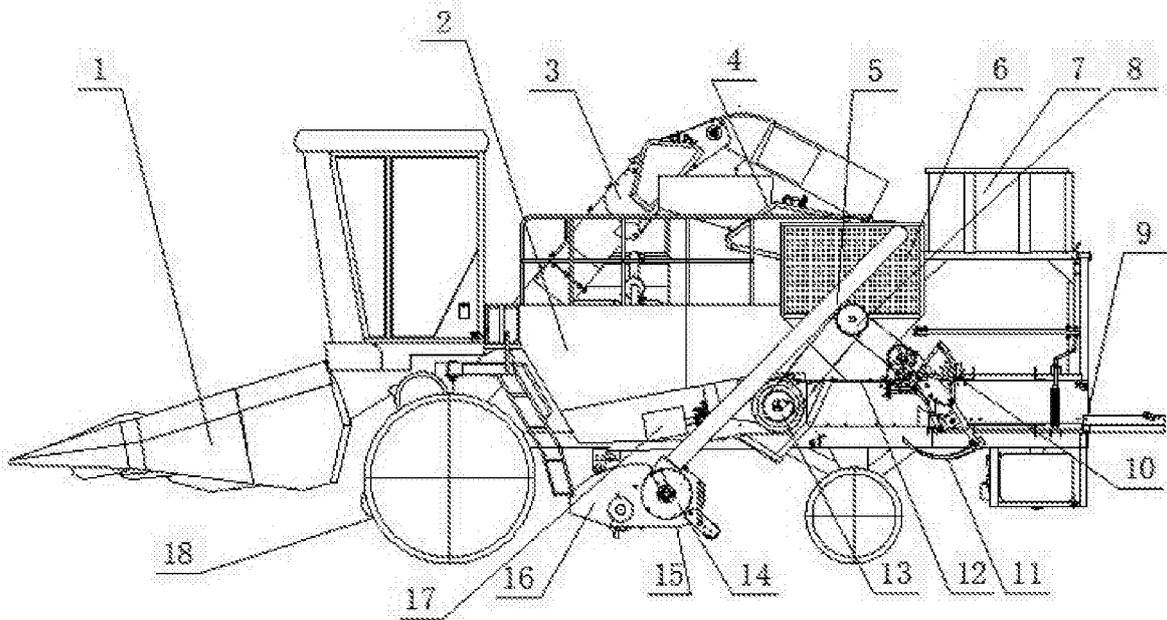


图1

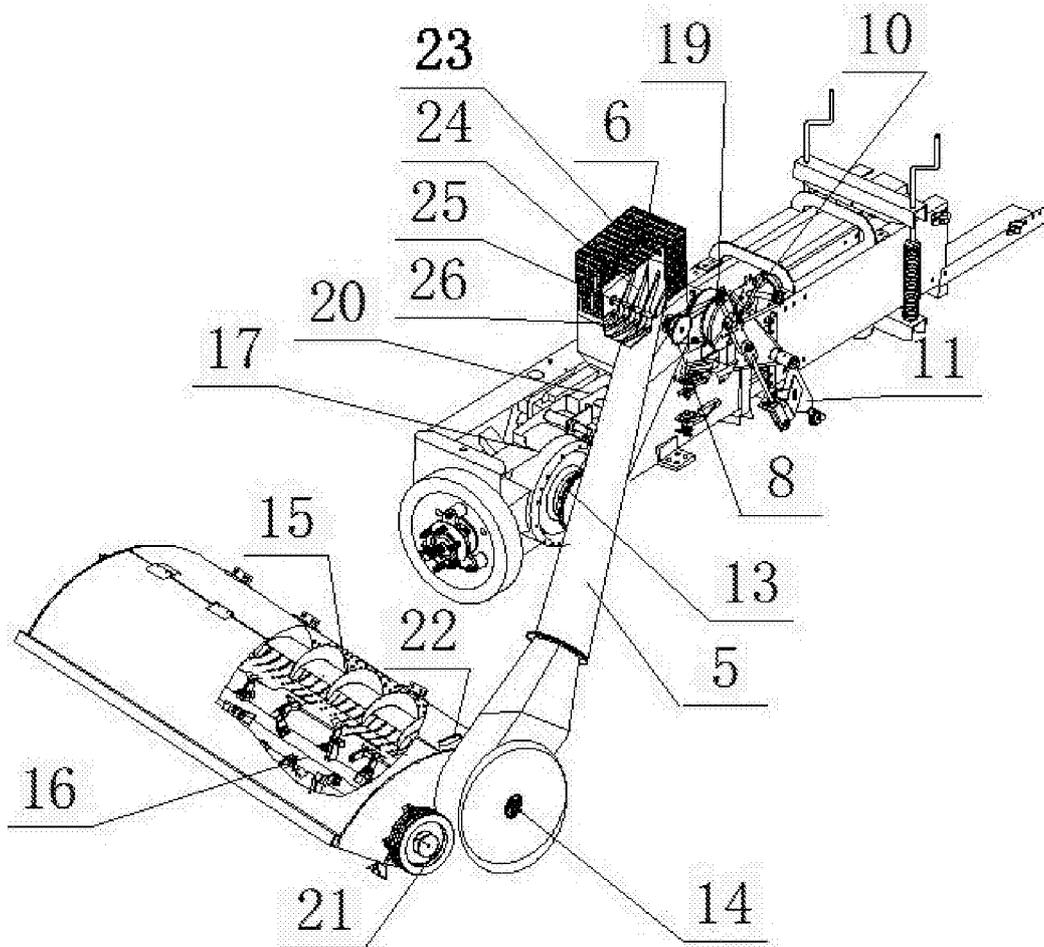


图2

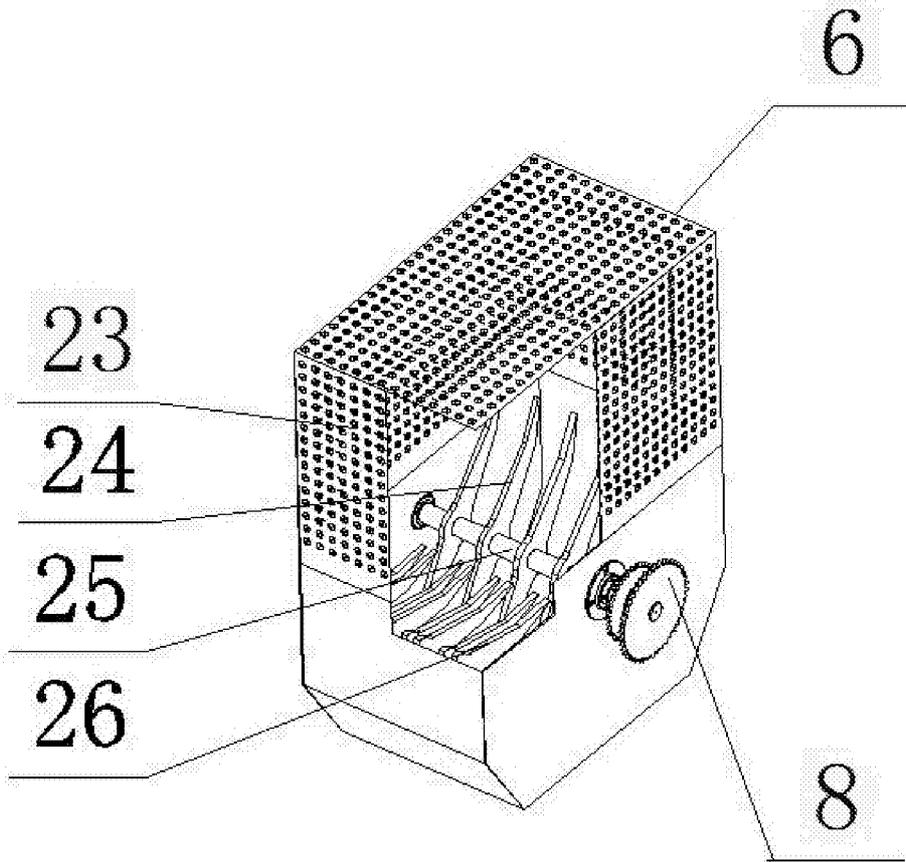


图3