



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111837670 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202010832484.1

A01F 29/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.18

A01F 29/09 (2010.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111837670 A

(56) 对比文件  
CN 213095001 U, 2021.05.04

(43) 申请公布日 2020.10.30

审查员 余佳翰

(73) 专利权人 庞士俊  
地址 150400 黑龙江省哈尔滨市宾县居仁  
镇福合村汤家屯

(72) 发明人 庞士俊

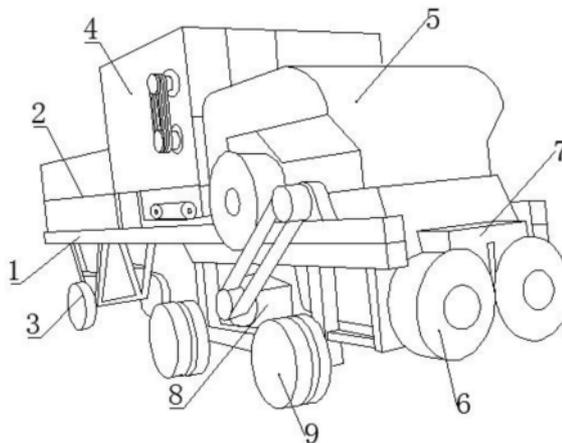
(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有  
限公司 50219  
专利代理师 陈万江

(51) Int. Cl.  
A01F 29/04 (2006.01)  
A01F 29/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称  
牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机

(57) 摘要  
本发明涉及农业设备技术领域,尤其是公开了牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,包括机架,所述机架前端上方通过螺钉固定有进料箱,所述进料箱内底部设置有进料输送带,所述进料箱端部焊接有第一粉碎仓,所述第一粉碎仓内部转动安装有切断刀,所述切断刀后侧方下端焊接有自吸式螺旋涡轮分料送料机构,所述自吸式螺旋涡轮分料送料机构下方并排连接有两个纵向出料箱,两个所述纵向出料箱尾部焊接有裤衩状的排料管。有益效果在于:可以将秸秆进行多级粉碎,粉碎速度快,效果好,工作效率高;机器设计合格,移动方便,稳定性好;机器内部空腔大,可以避免秸秆缠绕,降低阻力;进料口和出料口有遮挡,可以减少粉尘污染,环保效果好。



1. 牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,其特征在於:包括机架(1),所述机架(1)前端上方通过螺钉固定有进料箱(2),所述进料箱(2)内底部设置有进料输送带(21),所述进料箱(2)端部焊接有第一粉碎仓(4),所述第一粉碎仓(4)内部转动安装有切断刀(41),所述切断刀(41)后侧方下端焊接有自吸式螺旋涡轮分料送料机构(5),所述自吸式螺旋涡轮分料送料机构(5)下方并排连接有两个纵向出料箱(6),两个所述纵向出料箱(6)尾部焊接有裤衩状的排料管(7),所述自吸式螺旋涡轮分料送料机构(5)包括涡轮粉碎仓(51)和横向送料箱(53),所述涡轮粉碎仓(51)所述横向送料箱(53)通过两个U型的桥型送料箱(52)连接在一起,所述涡轮粉碎仓(51)内部通过轴承座固定有锤片式粉碎机(511),所述横向送料箱(53)内部通过轴承座固定有横向拨料轴(531),所述横向送料箱(53)中部上方成型有入料口(54),所述入料口(54)与所述第一粉碎仓(4)连通,所述涡轮粉碎仓(51)两端下方焊接有出料管(513),两个所述出料管(513)分别与两个纵向出料箱(6)连接在一起;

所述锤片式粉碎机(511)包括通过轴承座固定在涡轮粉碎仓(51)内部的粉碎刀轴(5111),所述粉碎刀轴(5111)外壁上通过焊接的法兰固定有固定筒(5112),所述固定筒(5112)外壁上等间距焊接有若干组刀具固定架(5113),沿所述粉碎刀轴(5111)同一轴线分布的所有所述刀具固定架(5113)上通过一根固定通轴(5115)固定有若干个粉碎刀片(5114),相邻的所述粉碎刀片(5114)通过嵌套在所述固定通轴(5115)上的轴套分隔开;

所述横向拨料轴(531)中部外壁上焊接有双向绞龙(532),所述双向绞龙(532)的边缘沿螺旋线方向等间距通过螺钉固定有若干个第一打散刀(534),所述横向拨料轴(531)两端外壁上设置有排料轮(533),所述排料轮(533)正对所述桥型送料箱(52)的端口;

所述纵向出料箱(6)内部通过轴承座固定有出料轴(61),所述出料轴(61)一端与固定在所述机架(1)上的第二动力电机(65)传动连接,所述出料轴(61)另一端外壁上固定有出料叶轮(62),所述出料叶轮(62)正对所述排料管(7)的管口,所述出料轴(61)靠近所述第二动力电机(65)的一端外壁上焊接有单向螺旋绞龙(64);

所述出料轴(61)外壁上靠近所述出料叶轮(62)的位置焊接有第二打散刀(63),所述第二打散刀(63)位于所述出料叶轮(62)与所述单向螺旋绞龙(64)之间。

2. 根据权利要求1所述的牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,其特征在於:所述机架(1)前端下方通过螺钉固定有牵引机构(3),所述机架(1)后端两侧通过轴承固定有双排移动轮(9)。

3. 根据权利要求1所述的牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,其特征在於:所述机架(1)后侧通过螺钉固定有第一动力电机(8),所述第一动力电机(8)与所述锤片式粉碎机(511)传动连接,所述锤片式粉碎机(511)与所述横向拨料轴(531)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,其特征在於:所述切断刀(41)共有两个,两个所述切断刀(41)垂直设置,两个所述切断刀(41)传动连接在一起,所述切断刀(41)上等间距固定有切割刀片,两个所述切断刀(41)上的切割刀片交错设置,其中一个所述切断刀(41)传动连接有动力电机。

5. 根据权利要求1所述的牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,其特征在於:所述锤片式粉碎机(511)内壁上对应所述出料管(513)的位置通过螺钉固定有筛网(512)。

## 牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业设备技术领域,尤其是涉及牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机。

### 背景技术

[0002] 目前的畜牧业绿色养殖牛羊等牲畜的饲料主要是将农作物秸秆及杂粮仓储发酵后制得的,不但绿色健康,而且富含营养,非常适合牛羊食用。仓储发酵饲料的制作过程首先需要将玉米或植物秸秆等原料粉碎,对于大型养殖场来说,粉碎量非常庞大,然而现有的粉碎机,没有专门用于原料粉碎的机器,在原料粉碎过程中存在很多弊端。

### 发明内容

[0003] 本发明就是为了解决上述问题而提出牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,包括机架,所述机架前端上方通过螺钉固定有进料箱,所述进料箱内底部设置有进料输送带,所述进料箱端部焊接有第一粉碎仓,所述第一粉碎仓内部转动安装有切断刀,所述切断刀后侧方下端焊接有自吸式螺旋涡轮分料送料机构,所述自吸式螺旋涡轮分料送料机构下方并排连接有两个纵向出料箱,两个所述纵向出料箱尾部焊接有裤衩状的排料管,所述自吸式螺旋涡轮分料送料机构包括涡轮粉碎仓和横向送料箱,所述涡轮粉碎仓所述横向送料箱通过两个U型的桥型送料箱连接在一起,所述涡轮粉碎仓内部通过轴承座固定有锤片式粉碎机,所述横向送料箱内部通过轴承座固定有横向拨料轴,所述横向送料箱中部上方成型有入料口,所述入料口与所述第一粉碎仓连通,所述涡轮粉碎仓两端下方焊接有出料管,两个所述出料管分别与两个纵向出料箱连接在一起。

[0006] 进一步的,所述机架前端下方通过螺钉固定有牵引机构,所述机架后端两侧通过轴承固定有双排移动轮。

[0007] 进一步的,所述机架后侧通过螺钉固定有第一动力电机,所述第一动力电机与所述锤片式粉碎机传动连接,所述锤片式粉碎机与所述横向拨料轴传动连接。

[0008] 进一步的,所述切断刀共有两个,两个所述切断刀垂直设置,两个所述切断刀传动连接在一起,所述切断刀上等间距固定有切割刀片,两个所述切断刀上的切割刀片交错设置,其中一个所述切断刀传动连接有动力电机。

[0009] 进一步的,所述锤片式粉碎机内壁上对应所述出料管的位置通过螺钉固定有筛网。

[0010] 进一步的,所述锤片式粉碎机包括通过轴承座固定在涡轮粉碎仓内部的粉碎刀轴,所述粉碎刀轴外壁上通过焊接的法兰固定有固定筒,所述固定筒外壁上等间距焊接有若干组刀具固定架,沿所述粉碎刀轴同一轴线分布的所有所述刀具固定架上通过一根固定通轴固定有若干个粉碎刀片,相邻的所述粉碎刀片通过嵌套在所述固定通轴上的轴套分隔开。

[0011] 进一步的,所述横向拨料轴中部外壁上焊接有双向绞龙,所述双向绞龙的边缘沿螺旋线方向等间距通过螺钉固定有若干个第一打散刀,所述横向拨料轴两端外壁上设置有排料轮,所述排料轮正对所述桥型送料箱的端口。

[0012] 进一步的,所述纵向出料箱内部通过轴承座固定有出料轴,所述出料轴一端与固定在所述机架上的第二动力电机传动连接,所述出料轴另一端外壁上固定有出料叶轮,所述出料叶轮正对所述排料管的管口,所述出料轴靠近所述第二动力电机的一端外壁上焊接有单向螺旋绞龙。

[0013] 进一步的,所述出料轴外壁上靠近所述出料叶轮的位置焊接有第二打散刀,所述第二打散刀位于所述出料叶轮与所述单向螺旋绞龙之间。

[0014] 采用了上述技术方案,本发明的有益效果为:可以将秸秆进行多级粉碎,粉碎速度快,效果好,工作效率高;机器设计合格,移动方便,稳定性好;机器内部空腔大,可以避免秸秆缠绕,降低阻力;进料口和出料口有遮挡,可以减少粉尘污染,环保效果好。

### 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明的立体图;

[0017] 图2是本发明的俯剖视图;

[0018] 图3是本发明的主剖视图;

[0019] 图4是本发明的自吸式螺旋涡轮分料送料机构去除外罩后立体图;

[0020] 图5是本发明的自吸式螺旋涡轮分料送料机构去除外罩后俯视图;

[0021] 图6是本发明的自吸式螺旋涡轮分料送料机构去除外罩后主剖视图;

[0022] 图7是本发明的自吸式螺旋涡轮分料送料机构去除外罩后侧剖视图;

[0023] 图8是本发明的锤片式粉碎机主视图;

[0024] 图9是本发明的锤片式粉碎机俯视图;

[0025] 图10是本发明的纵向出料箱内部结构简图。

[0026] 附图标记说明如下:

[0027] 1、机架;2、进料箱;21、进料输送带;3、牵引机构;4、第一粉碎仓;41、切断刀;5、自吸式螺旋涡轮分料送料机构;51、涡轮粉碎仓;511、锤片式粉碎机;5111、粉碎刀轴;5112、固定筒;5113、刀具固定架;5114、粉碎刀片;5115、固定通轴;512、筛网;513、出料管;52、桥型送料箱;53、横向送料箱;531、横向拨料轴;532、双向绞龙;533、排料轮;534、第一打散刀;54、入料口;6、纵向出料箱;61、出料轴;62、出料叶轮;63、第二打散刀;64、单向螺旋绞龙;65、第二动力电机;7、排料管;8、第一动力电机;9、双排移动轮。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于

本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1-图10所示,牵引式重型移动秸秆揉丝粉碎机,包括机架1,机架1前端上方通过螺钉固定有进料箱2,进料箱2内底部设置有进料输送带21,方便进料,进料箱2端部焊接有第一粉碎仓4,第一粉碎仓4内部转动安装有切断刀41,切断刀41共有两个,两个切断刀41垂直设置,两个切断刀41传动连接在一起,两个切断刀41同向转动时可以实现刀片对铡,切断刀41上等间距固定有切割刀片,两个切断刀41上的切割刀片交错设置,其中一个切断刀41传动连接有动力电机,通过两组刀片对铡的切断刀41可以快速将秸秆切断,切断刀41后侧方下端焊接有自吸式螺旋涡轮分料送料机构5,自吸式螺旋涡轮分料送料机构5下方并排连接有两个纵向出料箱6,用于将粉碎后的秸秆送出,两个纵向出料箱6尾部焊接有裤衩状的排料管7,用于排出粉碎后的秸秆,自吸式螺旋涡轮分料送料机构5包括涡轮粉碎仓51和横向送料箱53,涡轮粉碎仓51横向送料箱53通过两个U型的桥型送料箱52连接在一起,涡轮粉碎仓51内部通过轴承座固定有锤片式粉碎机511,横向送料箱53内部通过轴承座固定有横向拨料轴531,横向送料箱53中部上方成型有入料口54,入料口54与第一粉碎仓4连通,涡轮粉碎仓51两端下方焊接有出料管513,两个出料管513分别与两个纵向出料箱6连接在一起,在第一粉碎仓4内切断后的短秸秆通过入料口54进入横向送料箱53内,经过初步粉碎后通过桥型送料箱52进入涡轮粉碎仓51内,利用高速旋转的锤片式粉碎机511粉碎,粉碎后的秸秆粉末透过筛网512后掉落到纵向出料箱6内,然后通过纵向出料箱6输送到排料管7处排出。

[0030] 本实施例中,机架1前端下方通过螺钉固定有牵引机构3,机架1后端两侧通过轴承固定有双排移动轮9,机器体积大,重量重,承重力强,可以通过拖拉机等设备牵拉移动位置,工作时不用辅助工具进行底部支撑固定,稳定性好。

[0031] 本实施例中,机架1后侧通过螺钉固定有第一动力电机8,第一动力电机8与锤片式粉碎机511传动连接,锤片式粉碎机511与横向拨料轴531传动连接,通过第一动力电机8可以带动锤片式粉碎机511与横向拨料轴531同步转动,锤片式粉碎机511和横向拨料轴531也可独立连接动力电机进行驱动。

[0032] 本实施例中,锤片式粉碎机511内壁上对应出料管513的位置通过螺钉固定有筛网512,筛网512可更换,且筛网512距离锤片式粉碎机511的距离可调,可以保证秸秆充分粉碎,延长锤片使用时间。

[0033] 本实施例中,锤片式粉碎机511包括通过轴承座固定在涡轮粉碎仓51内部的粉碎刀轴5111,粉碎刀轴5111外壁上通过焊接的法兰固定有固定筒5112,固定筒5112外壁上等间距焊接有若干组刀具固定架5113,沿粉碎刀轴5111同一轴线分布的所有刀具固定架5113上通过一根固定通轴5115固定有若干个粉碎刀片5114,相邻的粉碎刀片5114通过嵌套在固定通轴5115上的轴套分隔开,粉碎刀片5114可以在固定通轴5115上360°旋转,可以降低电机负载,粉碎效率高。

[0034] 本实施例中,横向拨料轴531中部外壁上焊接有双向蛟龙532,可以自动分料,将短秸秆向横向拨料轴531两端输送,双向蛟龙532的边缘沿螺旋线方向等间距通过螺钉固定有若干个第一打散刀534,第一打散刀534既可以对秸秆进行粉碎,又可以将粘接在一起的秸秆分开,避免秸秆在横向送料箱53内堆积挤压成块,秸秆挤压成块既影响秸秆的输送速度,

又容易损坏设备,横向拨料轴531两端外壁上设置有排料轮533,排料轮533正对桥型送料箱52的端口,排料轮533产生风力可以将短秸秆送入桥型送料箱52内,排料轮533可以为焊接完整的叶轮,嵌套在横向拨料轴531上,也可以直接将多个叶片直接焊接在横向拨料轴531上形成叶轮,自吸式强制出料,使自吸式螺旋涡轮分料送料机构5内秸秆流动快,不会堵塞筛网512。

[0035] 本实施例中,纵向出料箱6内部通过轴承座固定有出料轴61,出料轴61一端与固定在机架1上的第二动力电机65传动连接,出料轴61另一端外壁上固定有出料叶轮62,出料叶轮62正对排料管7的管口,出料叶轮62产生风力可以将粉碎后的秸秆送入排料管7内,最后送出机器,出料叶轮62可以为焊接完整的叶轮,嵌套在出料轴61上,也可以直接将多个叶片直接焊接在出料轴61上形成叶轮,出料轴61外壁上靠近出料叶轮62的位置焊接有第二打散刀63,第二打散刀63既可以对秸秆进行粉碎,又可以将粘接在一起的秸秆分开,避免秸秆在纵向出料箱6内堆积挤压成块,秸秆挤压成块既影响秸秆的输送速度,又容易损坏设备,出料轴61靠近第二动力电机65的一端外壁上焊接有单向螺旋绞龙64,用于输送物料,第二打散刀63位于出料叶轮62与单向螺旋绞龙64之间。

[0036] 本发明的工作原理为:使用时,通过大型车头将该装置拖动到指定位置,连接好电源线和控制箱,通过控制箱启动电源,将秸秆倾倒在旋转的进料输送带21上,进料输送带21将秸秆输送到第一粉碎仓4内部,高速旋转的切断刀41将秸秆初步切断后通过入料口54送入横向送料箱53内部,然后横向拨料轴531上的双向绞龙532将切断后的秸秆向横向送料箱53的两端输送,在此过程中,高速旋转的第一打散刀534可以对秸秆进行一定程度的粉碎,当秸秆输送到横向送料箱53两端时,高速旋转的排料轮533将秸秆向上抛,并利用产生的风力将秸秆通过桥型送料箱52送入涡轮粉碎仓51内部,涡轮粉碎仓51内部高速旋转的锤片式粉碎器511将秸秆进一步粉碎,当秸秆粉碎到足够小时可以通过筛网512的筛孔掉落到纵向出料箱6内部,出料轴61上的单向螺旋绞龙64将物料向排料管7方向输送,出料轴61上的第二打散刀63对碎末状结构进行分散,避免粘结成大块,然后高速旋转的出料叶轮62产生的风力将粉碎状的秸秆从排料管7吹出,在排料管7上安装储料箱后可以直接将粉碎后的秸秆送入储料箱内。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

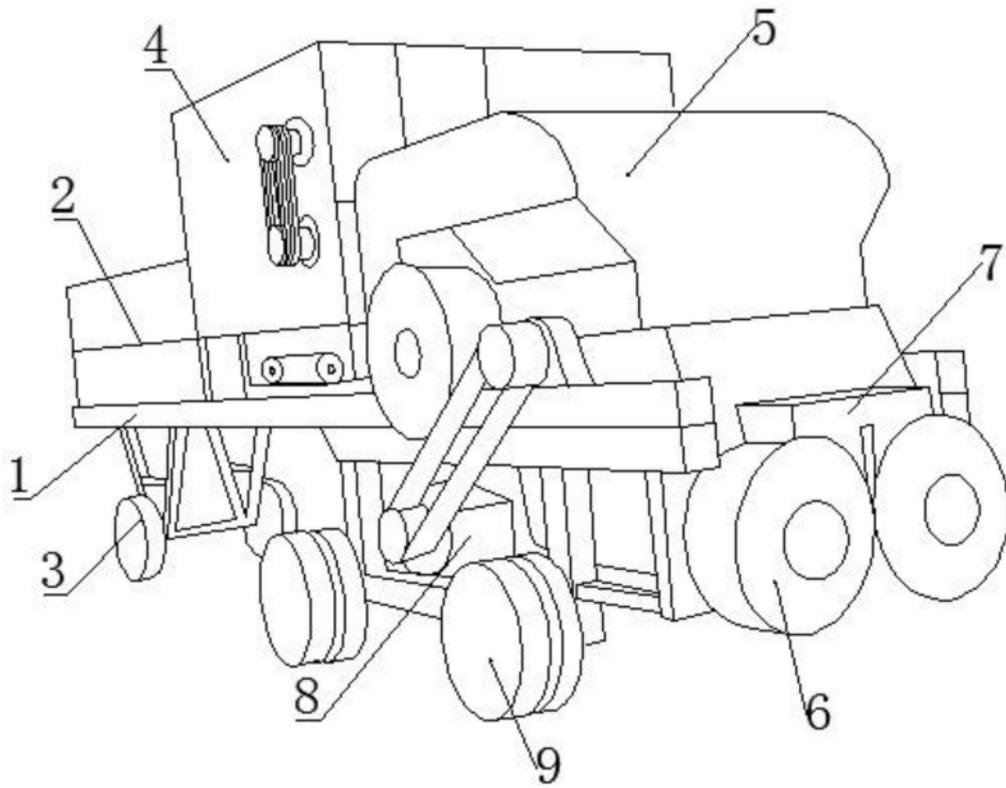


图1

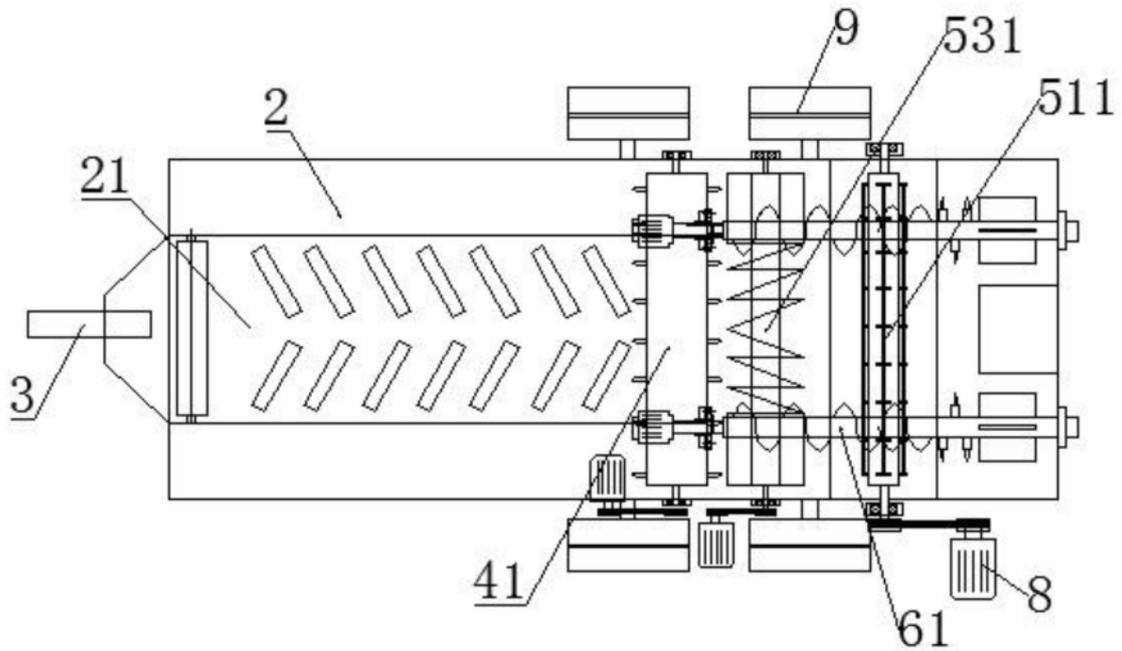


图2

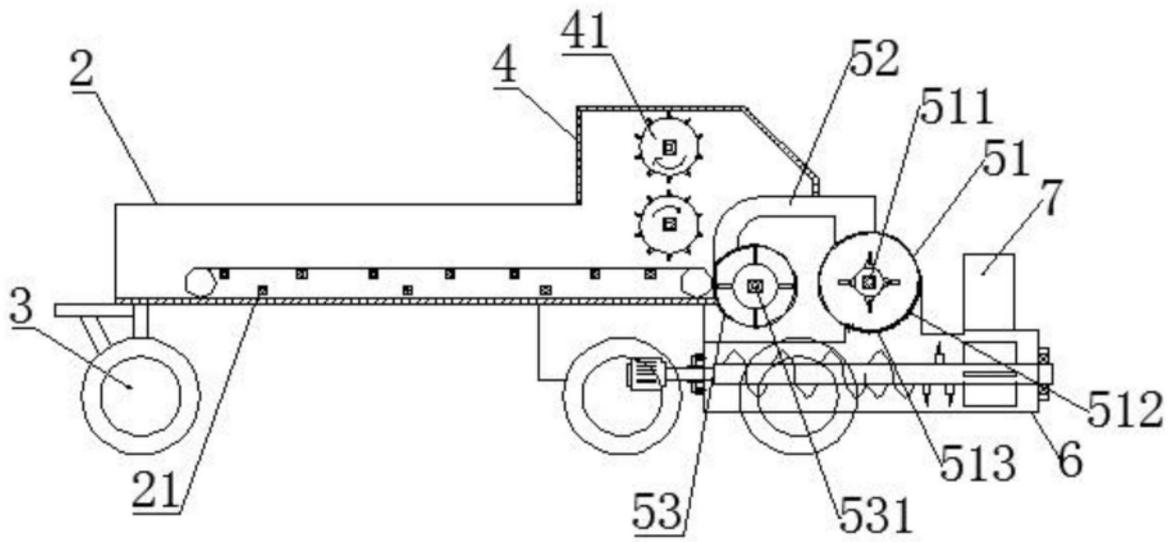


图3

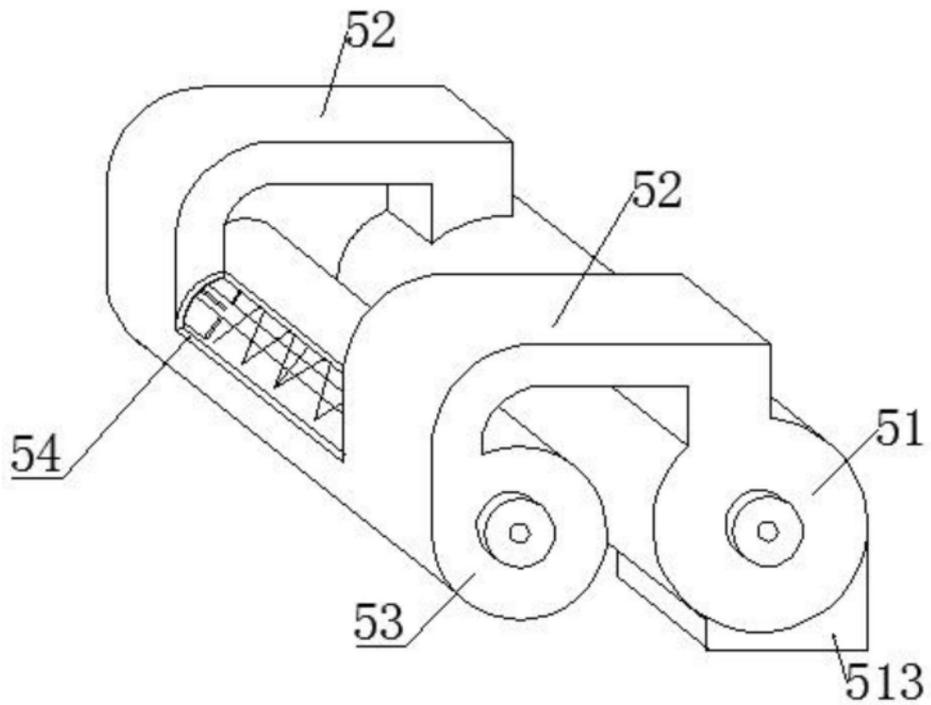


图4

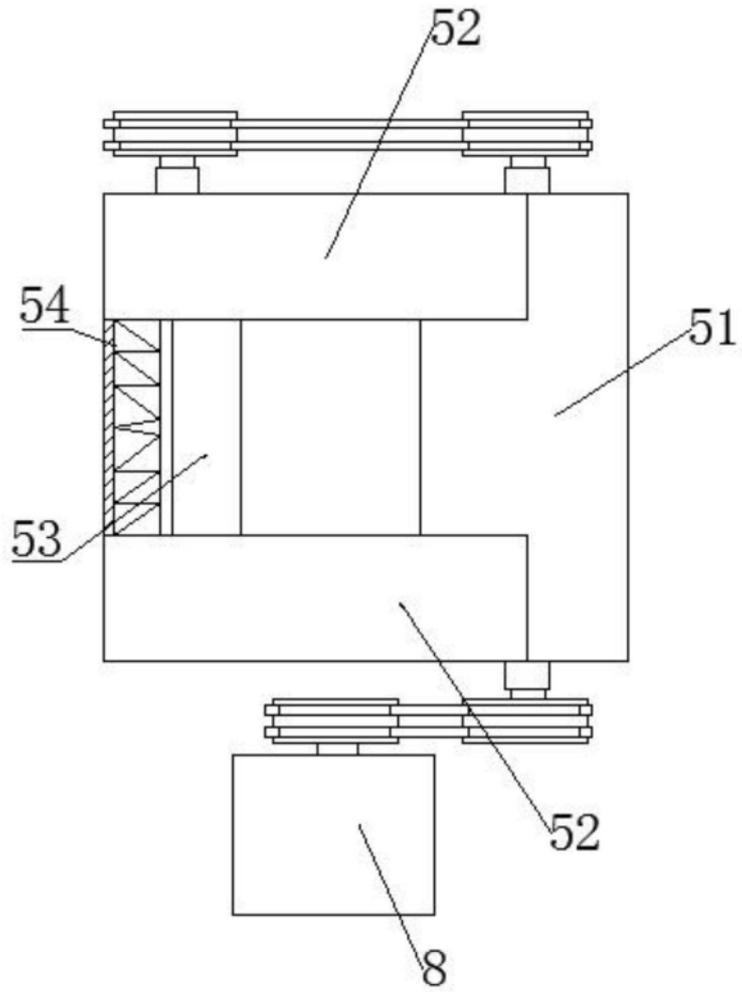


图5

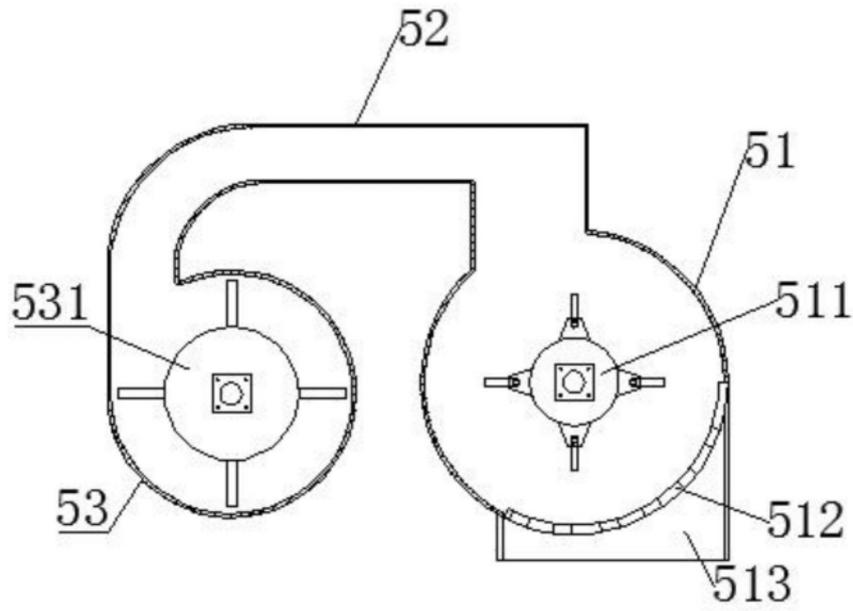


图6

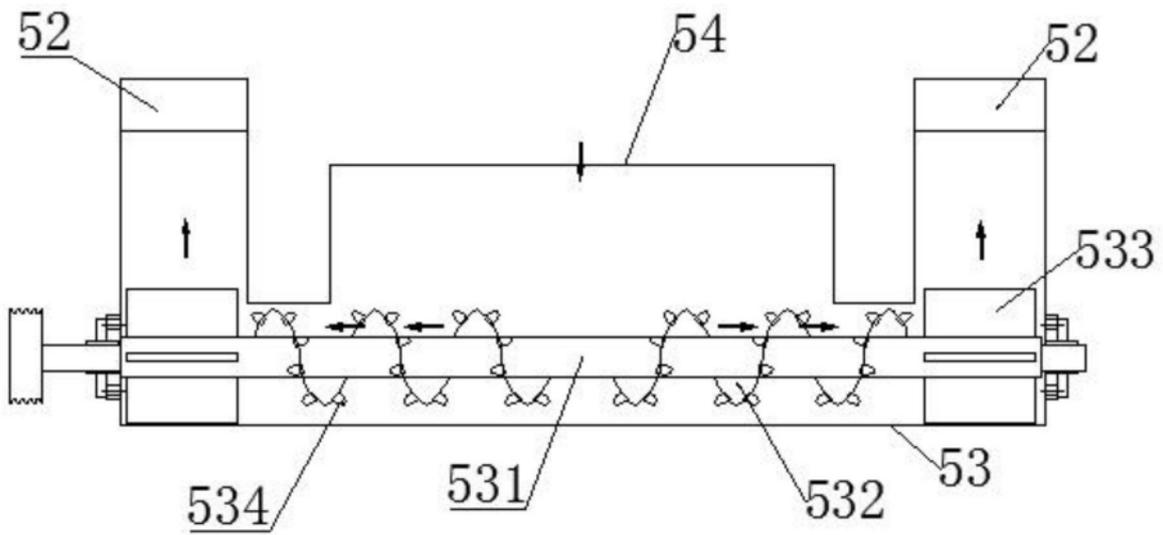


图7

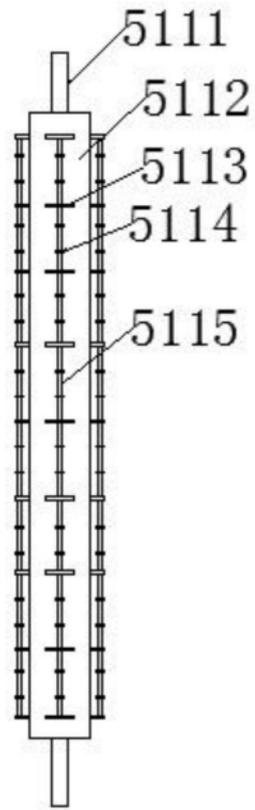


图8

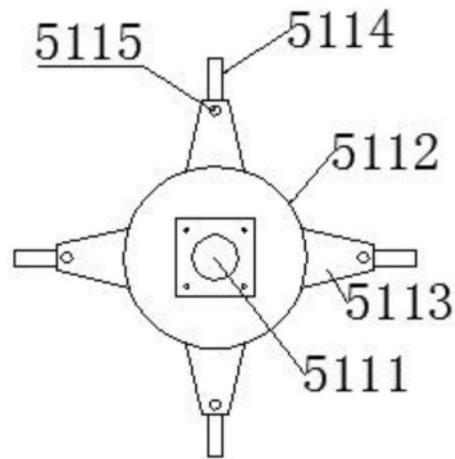


图9

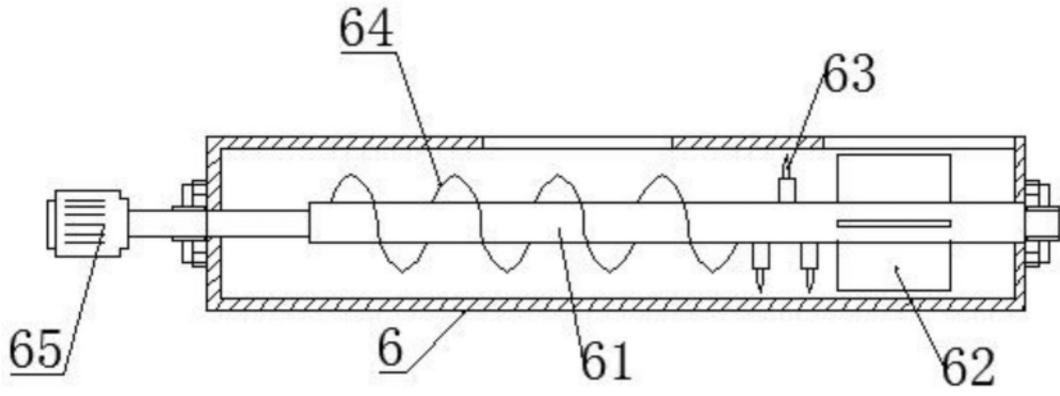


图10