



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216218878 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122412027.X

(22) 申请日 2021.10.08

(73) 专利权人 江苏沃得高新农业装备有限公司
地址 212000 江苏省镇江市丹徒区丹徒新城广园路55号

(72) 发明人 偶宇君

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 王清

(51) Int. Cl.

A01F 15/02 (2006.01)

A01F 15/10 (2006.01)

A01F 29/02 (2006.01)

A01D 89/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

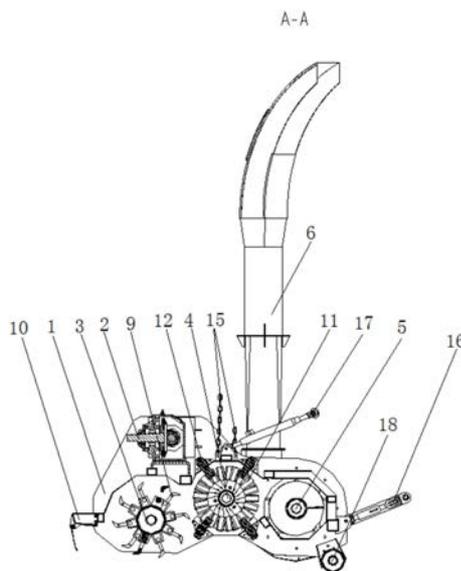
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机

(57) 摘要

本实用新型属于农用设备技术领域,涉及一种秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机,所述秸秆捡拾器包括设置在捡拾器架体上的传动机构、捡拾机构、切碎机构、搅龙机构、抛洒机构和平衡机构,所述传动机构用于驱动捡拾机构、切碎机构和搅龙机构,捡拾机构用于将秸秆捡拾至捡拾器架体内并经一次除尘后输送至切碎机构,切碎机构用于将秸秆切碎并经二次除尘后输送至搅龙机构,搅龙机构用于将秸秆三次除尘后输送至抛洒机构,抛洒机构与切碎机构动力分离,用于将秸秆四次除尘后抛至压捆室。本实用新型对打捆机捡拾器整体结构进行重新布置,重点对切碎装置和抛洒装置进行改进,有效降低了捡拾器堵塞的概率,提升了抛洒装置的输出量,显著提高了作业效率。



1. 一种秸秆捡拾器,其特征在于,包括:

传动机构(2),所述传动机构(2)设置在捡拾器架体(1)上,用于驱动捡拾机构(3)、切碎机构(4)和搅龙机构(5);

捡拾机构(3),所述捡拾机构(3)用于将秸秆捡拾至捡拾器架体(1)内并经一次除尘后输送至切碎机构(4);

切碎机构(4),所述切碎机构(4)用于将秸秆切碎并经二次除尘后输送至搅龙机构(5);

搅龙机构(5),所述搅龙机构(5)用于将秸秆三次除尘后输送至抛洒机构(6);

抛洒机构(6),所述抛洒机构(6)与切碎机构(4)动力分离,用于将秸秆四次除尘后抛至压捆室。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:所述传动机构(2)包括传动箱和设置在传动箱两侧的传动轴(7),所述传动轴(7)通过皮带组件(8)与捡拾机构(3)、切碎机构(4)和搅龙机构(5)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:两根所述传动轴(7)分别延伸至捡拾器架体(1)的两侧,且其中一根与捡拾机构(3)的捡拾轴和搅龙机构(5)的搅龙轴传动连接,另一根与切碎机构(4)的切碎轴传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:所述捡拾机构(3)包括捡拾轴和按螺旋线排布在捡拾轴上的锤爪(9),所述捡拾轴的前端设有防护罩(10)。

5. 根据权利要求1所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:所述切碎机构(4)包括设置在捡拾器架体(1)内的定刀(12)和螺旋排布在切碎轴上的甩刀(11),所述定刀(12)沿切碎轴的圆周方向间隔分布。

6. 根据权利要求1所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:所述搅龙机构(5)包括搅龙轴和设置在搅龙轴上由中间向两侧对称螺旋分布的搅龙叶片(13),所述抛洒机构(6)设有两个,两个所述抛洒机构(6)的抛洒叶片(14)分别设置在搅龙轴的左右两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:所述切碎机构(4)的下方、搅龙机构(5)的右上方、以及抛洒机构(6)上均设有带网孔的除尘板。

8. 根据权利要求1所述的一种秸秆捡拾器,其特征在于:还包括平衡机构(18),所述平衡机构(18)包括转动设置在捡拾器架体(1)底部的长圆筒。

9. 一种打捆机,其特征在于:包括权利要求1-8任意一项所述的秸秆捡拾器,所述捡拾器架体(1)上端和后端分别通过链条(15)和支撑杆(16)连接在打捆机架体上,且捡拾器架体(1)与打捆机架体之间还设有用于控制捡拾器架体(1)进行升降运动的油缸(17)。

一种秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农用设备技术领域,具体涉及一种秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机。

背景技术

[0002] 随着农业日益现代化生产,农作物的收割全部都使用联合收割机来收割,联合收割机收割后的秸秆散落在田间,影响耕种。用焚烧秸秆的方法,会造成大气污染,而且有出现火灾的危险,对农民危害极大。为了充分利用秸秆能源,也为了减少大气污染,更为了农民的生命财产安全,人们将秸秆合理利用起来,比如秸秆发电、用于饲料加工等。

[0003] 因此捡拾打捆机得到广泛应用普及,捡拾效率更是成为了重中之重,现有的双轴单出捡拾器在向上抛洒部位有着明显的瓶颈,在秸秆喂入量大时,该部位会出现向上抛洒高度不够,甚至发生堵塞,严重影响作业效率及质量;另外,现有的捡拾打捆机除尘效果差,导致秸秆包内掺杂大量尘土,后期发电或制备饲料需二次除尘,工作量大,成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在效率低,除尘效果差的问题,设计的一种结构简单,稳定可靠,既提高工作效率,又提高除尘效果的秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种秸秆捡拾器,包括:

[0006] 传动机构,所述传动机构设置在捡拾器架体上,用于驱动捡拾机构、切碎机构和搅龙机构;

[0007] 捡拾机构,所述捡拾机构用于将秸秆捡拾至捡拾器架体内并经一次除尘后输送至切碎机构;

[0008] 切碎机构,所述切碎机构用于将秸秆切碎并经二次除尘后输送至搅龙机构;

[0009] 搅龙机构,所述搅龙机构用于将秸秆三次除尘后输送至抛洒机构;

[0010] 抛洒机构,所述抛洒机构与切碎机构动力分离,用于将秸秆四次除尘后抛至压捆室。

[0011] 优选的,所述传动机构包括传动箱和设置在传动箱两侧的传动轴,所述传动轴通过皮带组件与捡拾机构、切碎机构和搅龙机构传动连接。

[0012] 优选的,两根所述传动轴分别延伸至捡拾器架体的两侧,且其中一根与捡拾机构的捡拾轴和搅龙机构的搅龙轴传动连接,另一根与切碎机构的切碎轴传动连接。

[0013] 优选的,所述捡拾机构包括捡拾轴和按螺旋线排布在捡拾轴上的锤爪,所述捡拾轴的前端设有防护罩。

[0014] 优选的,所述切碎机构包括设置在捡拾器架体内的定刀和螺旋排布在切碎轴上的甩刀,所述定刀沿切碎轴的圆周方向间隔分布。

[0015] 优选的,所述搅龙机构包括搅龙轴和设置在搅龙轴上由中间向两侧对称螺旋分布

的搅龙叶片,所述抛洒机构设有两个,两个所述抛洒机构的抛洒叶片分别设置在搅龙轴的左右两侧。

[0016] 优选的,所述切碎机构的下方、搅龙机构的右上方、以及抛洒机构上均设有带网孔的除尘板。

[0017] 优选的,还包括平衡机构,所述平衡机构包括转动设置在捡拾器架体底部的长圆筒。

[0018] 一种打捆机,包括上述秸秆捡拾器,所述捡拾器架体上端和后端分别通过链条和支撑杆连接在打捆机架体上,且捡拾器架体与打捆机架体之间还设有用于控制捡拾器架体进行升降运动的油缸。

[0019] 采用上述技术方案后,本实用新型提供的一种秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机具有以下有益效果:

[0020] (1) 本实用新型捡拾器工作时,难免会捡拾到小石块等等坚硬物体,此类物体飞溅容易对打捆机和工作人员造成伤害,通过防护罩的设计,能够对打捆机和工作人员进行防护,提高安全性;

[0021] (2) 本实用新型通过切碎机构位置的合理设计,能够解决现有技术中切碎机构布置在搅龙机构和抛洒机构之间易造成空间小、易堵草的问题,释放了抛洒机构入口的空间,有效降低抛洒机构堵塞的概率,提高机器作业效率;

[0022] (3) 本实用新型通过切碎机构和抛洒机构输入动力的分离,能够解决同一动力输入易造成功率不高且不稳定,直接影响抛洒效果的问题,保证了抛洒机构工作时的稳定性,从而保证了工作效率;

[0023] (4) 本实用新型通过两个抛洒机构的设计,能够避免一个抛洒机构会导致秸秆在搅龙机构运输时间过长,且秸秆的捡拾喂入量与抛洒输出不匹配,严重影响工作效率的问题;

[0024] (5) 本实用新型能够在整个输送过程中对秸秆进行多次除尘,保证秸秆的除尘效果,使得抛洒打捆后的秸秆可直接对畜类进行喂食,方便快捷;

[0025] (6) 本实用新型通过平衡机构的设计,能够保证机器工作时的左右平衡,避免两侧高度偏差,保证机器工作效率和使用寿命;

[0026] 综上,本实用新型对打捆机捡拾器整体结构进行重新布置,重点对切碎装置和抛洒装置进行改进,有效降低了捡拾器堵塞的概率,提升了抛洒装置的输出量,显著提高了作业效率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型一种秸秆捡拾器的主视图;

[0028] 图2为图1中A-A侧剖视图;

[0029] 图3为本实用新型一种秸秆捡拾器的侧视图;

[0030] 图4为本实用新型一种秸秆捡拾器的俯视图;

[0031] 图5为本实用新型中捡拾机构的结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型中切碎机构的结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型中搅龙机构的结构示意图;

[0034] 图8为本实用新型一种秸秆捡拾器的工作原理示意图。

[0035] 其中:捡拾器架体1、传动机构2、捡拾机构3、切碎机构4、搅龙机构5、抛洒机构6、传动轴7、皮带组件8、锤爪9、防护罩10、甩刀11、定刀12、搅龙叶片13、抛洒叶片14、链条15、支撑杆16、油缸17、平衡机构18。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0038] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0040] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0041] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本

实用新型保护范围的限制。

[0042] 本实用新型一种秸秆捡拾器,如图1-8所示,包括设置在捡拾器架体1上的传动机构2、捡拾机构3、切碎机构4、搅龙机构5、抛洒机构6和平衡机构18。

[0043] 所述传动机构2包括传动箱和设置在传动箱两侧的传动轴7,所述传动轴7用于将动力传递至捡拾器架体1的两侧,并通过皮带组件8分别将动力传输至捡拾机构3、切碎机构4和搅龙机构5,具体的,两根所述传动轴7分别延伸至捡拾器架体1的两侧,且其中一根与捡拾机构3的捡拾轴和搅龙机构5的搅龙轴传动连接,另一根与切碎机构4的切碎轴传动连接。

[0044] 所述捡拾机构3包括捡拾轴,所述捡拾轴两端通过轴承固定在捡拾器架体1上,捡拾轴上装有按螺旋线排布的锤爪9,通过旋转形成气体涡流,进而将地面上的秸秆捡拾至捡拾器架体1内部,捡拾机构3在工作时难免会捡拾到小石块等坚硬物体,此类物体飞溅容易对打捆机和工作人员造成伤害,所以在捡拾轴的前端装有防护罩10,能够对打捆机和工作人员进行防护,提高安全性能。

[0045] 所述切碎机构4设置在捡拾机构3的后侧,包括设置在捡拾器架体1内的定刀12和螺旋排布在切碎轴上的甩刀11,所述定刀12沿切碎轴的圆周方向间隔分布,切碎轴也是两端通过轴承固定在捡拾器架体1上,工作时,通过按螺旋形排布在切碎轴上的甩刀11与安装在捡拾器架体1上的定刀12相互剪切,将捡拾机构3输送过来的秸秆进行切碎。

[0046] 所述搅龙机构5设置在切碎机构4的后侧,包括搅龙轴和设置在搅龙轴上由中间向两侧对称螺旋分布的搅龙叶片13,所述抛洒机构6设有两个,两个所述抛洒机构6的抛洒叶片14分别设置在搅龙轴的左右两侧,具体的,搅龙轴与两侧的抛洒机构6一同固定在捡拾器架体1上,切碎后的秸秆通过搅龙轴上螺旋状的搅龙叶片13输送至两侧的抛洒机构6,再通过抛洒机构6上旋转的抛洒叶片14形成涡流,将秸秆上抛至压捆室。

[0047] 所述平衡机构18安装在捡拾器架体1的后下侧,包括一长圆筒,所述长圆筒两端通过轴承固定在捡拾器架体1上,在遇到不平整的地块时,整个捡拾器容易左右失衡,捡拾机构3会将泥土捡拾进整个机构,潮湿的泥土易淤积在捡拾器内部,继而会堵塞抛洒机构6,在安装平衡机构18后,遇到不平整地块时,平衡机构18会先与地表接触,同时长圆筒也能保证整个捡拾器架体1两侧高度偏差不会过大,从而保证机器的工作效率。

[0048] 进一步的,所述切碎机构4的下方、搅龙机构5的右上方、以及抛洒机构6上均设有带网孔的除尘板,具体的,在秸秆的整个输送过程中,经过捡拾机构3上锤爪9旋转形成的气体涡流,对秸秆进行一次除尘;在切碎机构4的下方是带有网孔的护板,在秸秆通过切碎轴时,由于重力的作用,使得粉尘下坠,对秸秆进行二次除尘;搅龙机构5的护板也都是带有网孔的,在秸秆向两侧输送时,粉尘及杂质从网孔板漏出,对秸秆进行第三次除尘;最后在抛洒机构6的上抛动作下,灰尘在上抛过程中被除去,对秸秆进行四次除尘。经过多次除尘后的秸秆,可直接对畜类进行喂食,方便快捷。

[0049] 本实用新型一种打捆机,包括上述秸秆捡拾器,所述捡拾器架体1上端和后端分别通过链条15和支撑杆16连接在打捆机架体上,且捡拾器架体1与打捆机架体之间还设有用于控制捡拾器架体1进行升降运动的油缸17。

[0050] 综上所述,本实用新型提供的一种秸秆捡拾器及使用该捡拾器的打捆机,对打捆机捡拾器整体结构进行重新布置,重点对切碎装置和抛洒装置进行改进,有效降低了捡拾器堵塞的概率,提升了抛洒装置的输出量,显著提高了作业效率,具有很大的市场价值,值

得广泛推广应用。

[0051] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

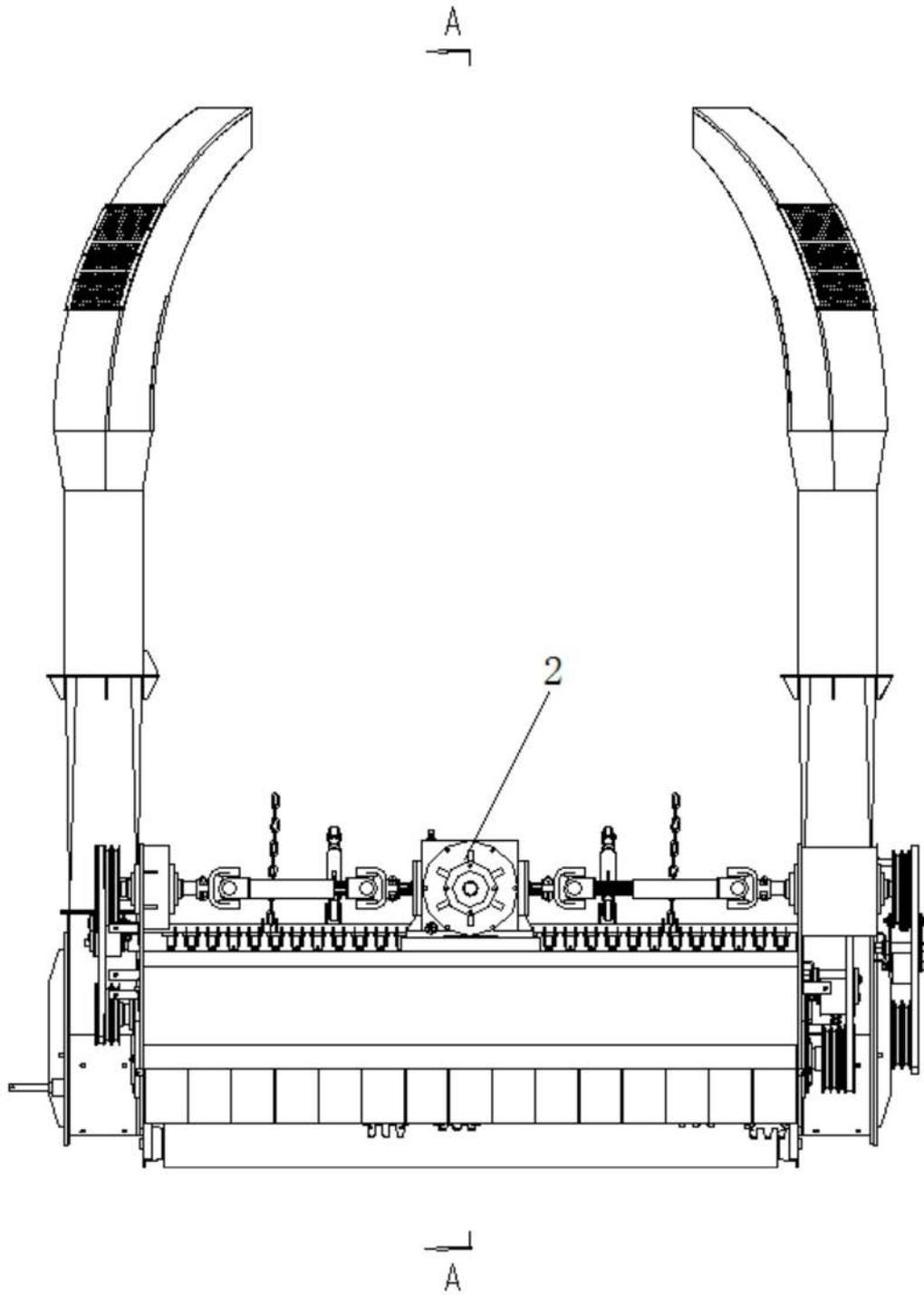


图1

A-A

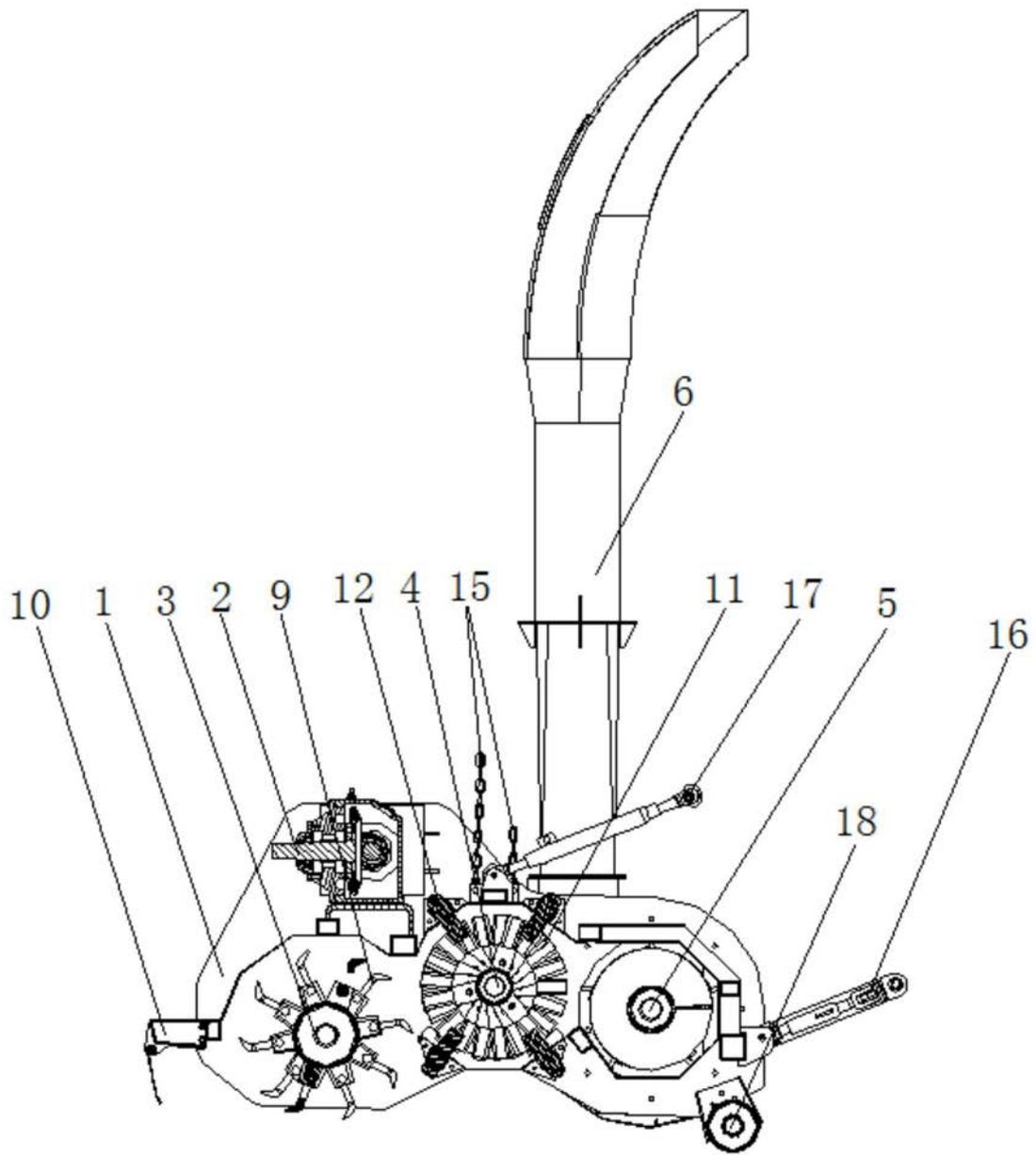


图2

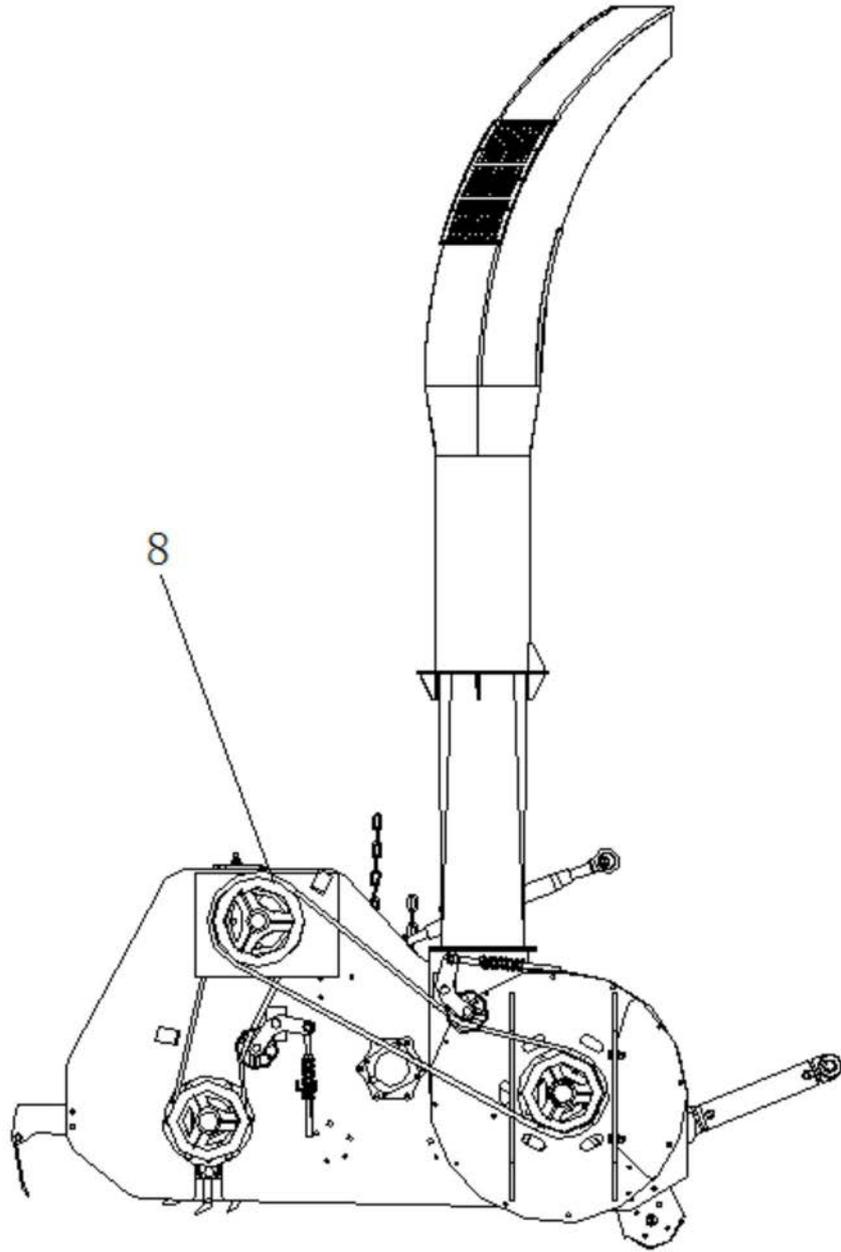


图3

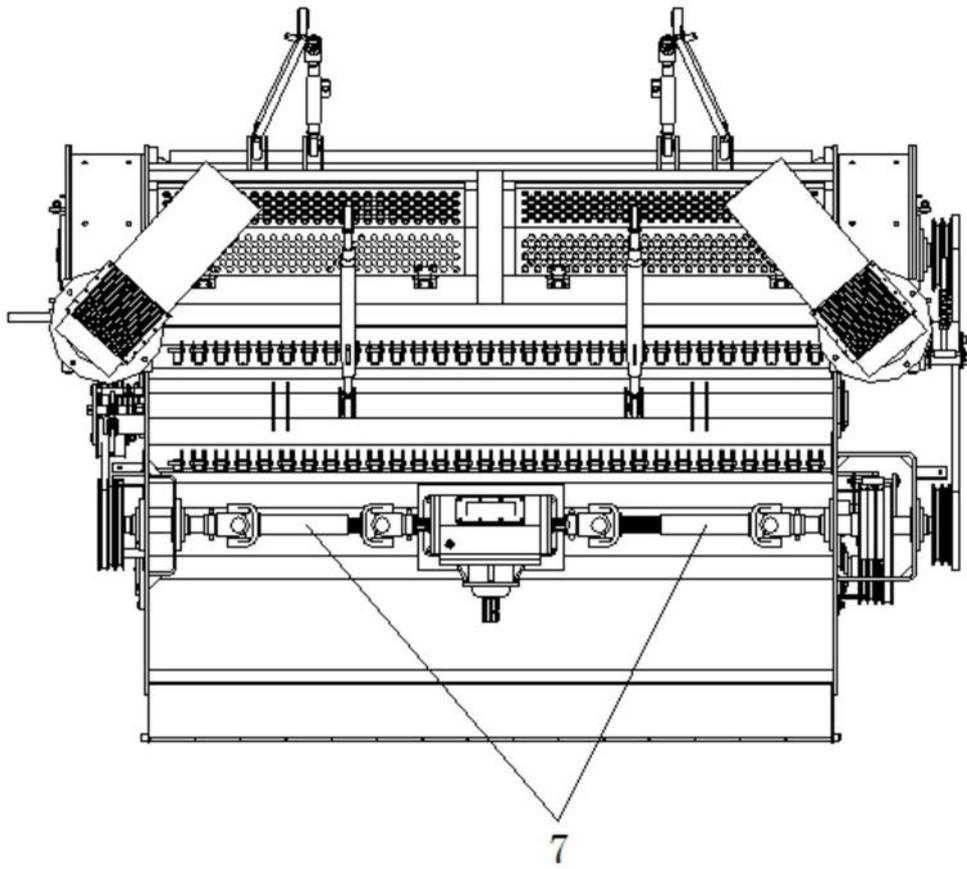


图4

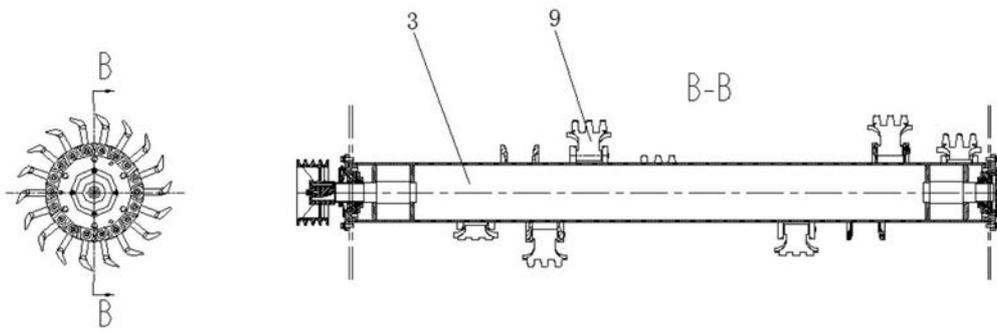


图5

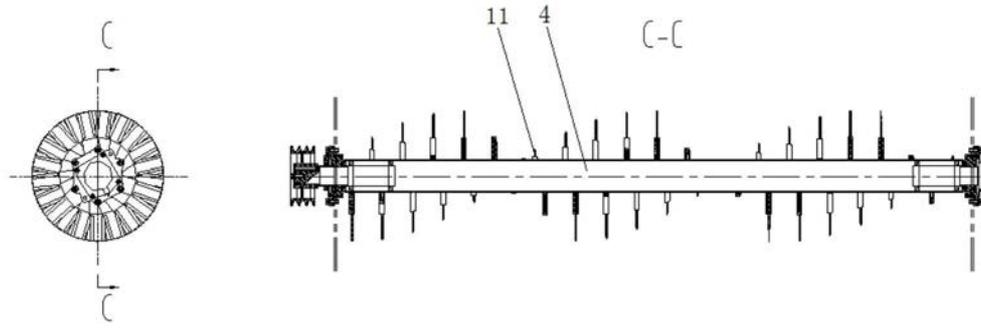


图6

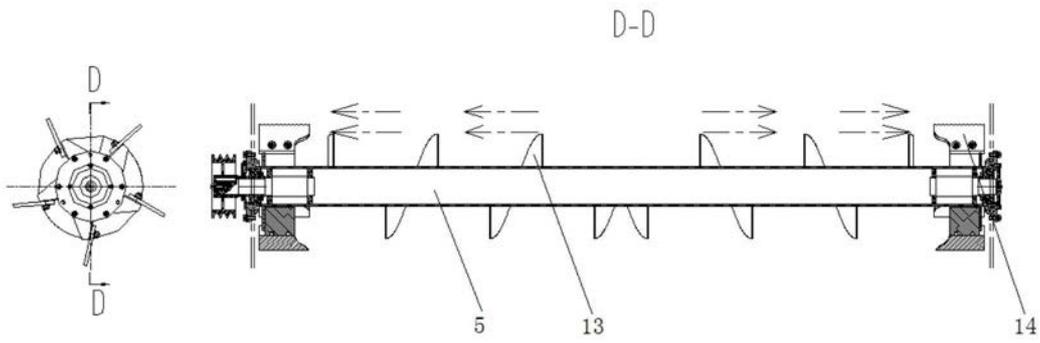


图7

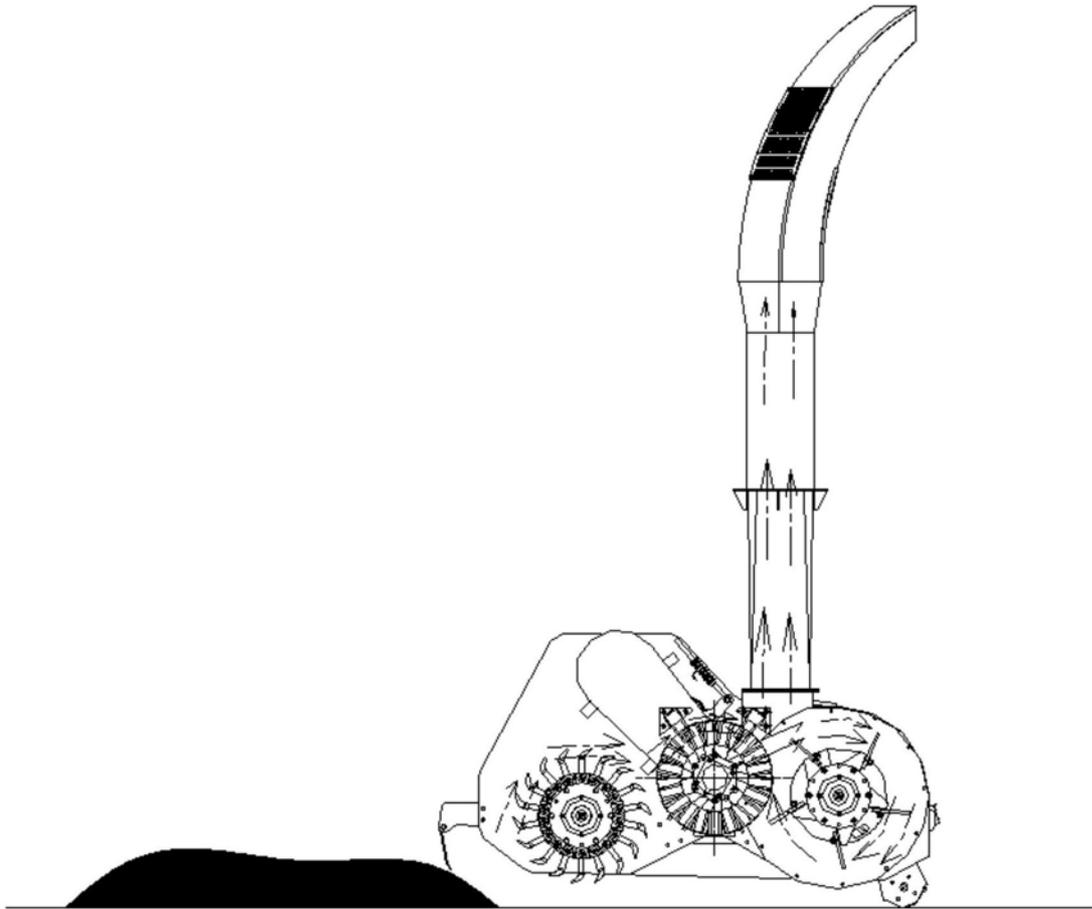


图8