



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109482276 B

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201811359886.3

B02C 11/08(2006.01)

(22)申请日 2018.11.15

B02C 11/00(2006.01)

A23N 17/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109482276 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(73)专利权人 凤台县瑞普农业发展有限公司

地址 232101 安徽省淮南市凤台县刘集乡街上

(72)发明人 李浩东 李一 朱正梅

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(56)对比文件

CN 206652549 U, 2017.11.21, 全文.

CN 207996705 U, 2018.10.23, 全文.

CN 108636509 A, 2018.10.12, 全文.

CN 206854100 U, 2018.01.09, 全文.

CN 206746968 U, 2017.12.15, 全文.

CN 205361907 U, 2016.07.06, 全文.

JP 2009221700 A, 2009.10.01, 全文.

KR 100770755 B1, 2008.01.08, 全文.

审查员 牛闯

(51)Int.Cl.

B02C 9/00(2006.01)

B02C 11/04(2006.01)

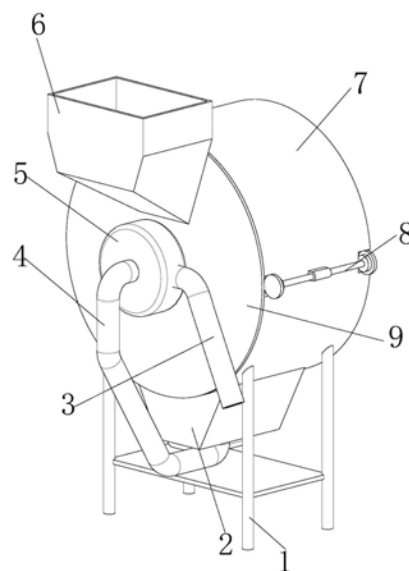
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机

(57)摘要

本发明公开了一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,包括支撑腿、集料斗、出料管、输料管、鼓风腔、投料斗、壳体和侧盖,所述壳体的底部均匀焊接有支撑腿,所述壳体的侧端面通过螺栓固定有侧盖,所述侧盖的中心焊接有鼓风腔,所述鼓风腔的端面中心通过输料管与焊接在壳体底部的集料斗连通。本发明中,通过设置等角度分布有筛孔组内筛筒和外筛筒组成的筛筒,通过改变筛孔组重叠度改变筛孔孔径,方便对不同粒径的饲料颗粒进行筛选,同时解决饲料颗粒阻塞筛孔问题,通过在套管外壁等角度焊接斜板,然后通过斜板与刮板进行连接,在刮板的两侧设置引流环和挡环,通过增加碰撞面面积和置于粉碎轮内部时间,提高饲料颗粒粉碎效率。



1. 一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,包括支撑腿(1)、集料斗(2)、出料管(3)、输料管(4)、鼓风腔(5)、投料斗(6)、壳体(7)和侧盖(9),所述壳体(7)的底部均匀焊接有支撑腿(1),所述壳体(7)的侧端面通过螺栓固定有侧盖(9),所述侧盖(9)的中心焊接有鼓风腔(5),所述鼓风腔(5)的端面中心通过输料管(4)与焊接在壳体(7)底部的集料斗(2)连通,所述鼓风腔(5)的外壁连通有出料管(3),所述侧盖(9)的外壁上部焊接有与壳体(7)内部连通的投料斗(6),其特征在于,所述壳体(7)由外壳体(14)和内壳体(17)组成,所述外壳体(14)和内壳体(17)的底部对应集料斗(2)所在位置处开设有落料孔(16);

所述外壳体(14)和内壳体(17)之间转动连接有筛筒(22),所述筛筒(22)包括内筛筒(21)和外筛筒(24),所述内筛筒(21)和外筛筒(24)的外壁等角度分布有六组不同内径的筛孔组(26),其中,外筛筒(24)的外壁位于相邻两个筛孔组(26)之间开设有限位槽(25),所述内筛筒(21)的外壁对应限位槽(25)所在位置处焊接有限位块(27);

所述外壳体(14)的外壁焊接有转动座(15),所述转动座(15)的内部转动连接有拨动杆(8),所述拨动杆(8)包括与转动座(15)转动连接的圆杆(20),所述圆杆(20)的两端焊接有第一拨动轮(18),所述圆杆(20)靠近第一拨动轮(18)内侧的外壁转动连接有第二拨动轮(19),所述第一拨动轮(18)与第二拨动轮(19)分别与内筛筒(21)和外筛筒(24)外壁的两侧印刻的条纹(23)摩擦传动;

所述外壳体(14)背部中心位置处通过轴承活动连接传动杆(11),所述传动杆(11)延伸至鼓风腔(5)内部并与其内部的扇轮卡接,所述支撑腿(1)之间的平板上部固定有电机(13),所述电机(13)的电机轴外壁卡接固定有第二带轮(12),所述第二带轮(12)通过皮带与传动杆(11)的端部卡接固定有第一带轮(10)传动连接;

所述传动杆(11)位于内壳体(17)内部的外壁卡接固定有粉碎轮(29),所述粉碎轮(29)包括套管(34),所述套管(34)的外壁等角度焊接有五组斜板(28),所述五组斜板(28)的端部均焊接有刮板(30),所述刮板(30)的两端内壁均嵌入安装有引流环(31),所述刮板(30)的两端焊接有与引流环(31)连接的挡环(32),且所述挡环(32)位于刮板(30)所在位置处开设有出料口(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,其特征在于,所述斜板(28)的端面与挡环(32)端面夹角为 30° 。

3. 根据权利要求1所述的一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,其特征在于,所述每组斜板(28)内部等距设置有五个斜板(28)。

4. 根据权利要求1所述的一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,其特征在于,所述内筛筒(21)与外筛筒(24)之间过渡配合,且所述内筛筒(21)和外筛筒(24)同一位置的筛孔组(26)内的筛孔一一对应。

5. 根据权利要求1所述的一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,其特征在于,所述壳体(7)与筛筒(22)之间属于过渡配合。

6. 根据权利要求1所述的一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机的使用方法,其特征在于,该饲料粉碎机的具体使用操作步骤为:

步骤一:根据需要粉碎的粒径大小,调节落料孔(16)处的孔径,转动第一拨动轮(18),通过第一拨动轮(18)与内筛筒(21)外壁的条纹(23)摩擦带动筛筒(22)旋转,然后转动第二

拨动轮 (19) 对孔径进行微调;

步骤二:启动电机 (13),通过皮带带动粉碎轮 (29) 和鼓风腔 (5) 内部的扇轮旋转,之后将需要粉碎的粮食通过投料斗 (6) 投入到壳体 (7) 内部,进入到壳体 (7) 内部的粮食会与高速旋转的粉碎轮 (29) 进行撞击破碎,在撞击的过程中,粮食先与斜板 (28) 进行撞击,由于两侧挡环的 (32) 的阻碍增加撞击几率,之后粉碎的粮食会落到内壳体 (17) 的底部,符合粒径大小的颗粒从筛筒 (22) 的孔洞落下,不符合大小的颗粒会被刮板 (30) 刮起,然后沿着刮板 (30) 在引流环 (31) 的导向作用下,从斜板 (28) 的间隙处落下,继续粉碎,直至颗粒粒径符合要求;

步骤三:落入到集料斗 (2) 内部的颗粒会在鼓风腔 (5) 内部扇轮产生的负压作用下,经输料管 (4) 吸入,从出料管 (3) 排出;

步骤四:粉碎结束后,关闭电机 (13),拨动第二拨动轮 (19) 扩大筛筒 (22) 筛孔重叠孔径,从而将堵塞在筛孔的颗粒排出。

一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料生产设备技术领域,具体涉及一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机。

背景技术

[0002] 饲料原料的粉碎是饲料加工中非常重要的一个环节,通过粉碎可增大单位质量原料颗粒的大总表面积,增加饲料养分在动物消化液中的溶解度,提高动物的消化率;同时,粉碎原料粒度的小对后续工序(如制粒等)的难易程度和成品质量都有着非常重要的影响;而且,粉碎粒度的大小直接影响着生产成本,在生产粉状配合饲料时,粉碎工序的电耗约为总电耗的50%~70%。粉碎粒度越小,越有利于动物消化吸收,也越有利于饲料粉碎机制粒,但同时电耗会相应增加,反之亦然。

[0003] 现有的饲料粉碎机在使用的过程中,由于筛网上的筛孔不可调节,使得粒径与筛孔相同的饲料颗粒造成筛孔阻塞,影响生产效率,且现有的饲料粉碎机粉碎轮粉碎效率低。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,通过设置等角度分布有筛孔组内筛筒和外筛筒组成的筛筒,通过改变筛孔组重叠度改变筛孔孔径,方便对不同粒径的饲料颗粒进行筛选,同时解决饲料颗粒阻塞筛孔问题,通过在套管外壁等角度焊接斜板,然后通过斜板与刮板进行连接,在刮板的两侧设置引流环和挡环,通过增加碰撞面面积和置于粉碎轮内部时间,提高饲料颗粒粉碎效率。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,包括支撑腿、集料斗、出料管、输料管、鼓风腔、投料斗、壳体和侧盖,所述壳体的底部均匀焊接有支撑腿,所述壳体的侧端面通过螺栓固定有侧盖,所述侧盖的中心焊接有鼓风腔,所述鼓风腔的端面中心通过输料管与焊接在壳体底部的集料斗连通,所述鼓风腔的外壁连通有出料管,所述侧盖的外壁上部焊接有与壳体内部连通的投料斗,所述壳体由外壳体和内壳体组成,所述外壳体和内壳体的底部对应集料斗所在位置处开设有落料孔;

[0007] 所述外壳体和内壳体之间转动连接有筛筒,所述筛筒包括内筛筒和内筛筒外部套设的外筛筒,所述内筛筒和外筛筒的外壁等角度分布有六组不同内径的筛孔组,其中,外筛筒的外壁位于相邻两个筛孔组之间开设有限位槽,所述内筛筒的外壁对应限位槽所在位置处焊接有限位块;

[0008] 所述外壳体的外壁焊接有转动座,所述转动座的内部转动连接有拨动杆,所述拨动杆包括与转动座转动连接的圆杆,所述圆杆的两端焊接有第一拨动轮,所述圆杆靠近第一拨动轮内侧的外壁转动连接有第二拨动轮,所述第一拨动轮与第二拨动轮分别与内筛筒和外筛筒外壁的两侧印刻的条纹摩擦传动;

[0009] 所述外壳体背部中心位置处通过轴承活动连接传动杆,所述传动杆延伸至鼓风腔

内部并与其内部的扇轮卡接,所述支撑腿之间的平板上部固定有电机,所述电机的电机轴外壁卡接固定有第二带轮,所述第二带轮通过皮带与传动杆的端部卡接固定有第一带轮传动连接;

[0010] 所述传动杆位于内壳体内部的外壁卡接固定有粉碎轮,所述粉碎轮包括套管,所述套管的外壁等角度焊接有五组斜板,所述五组斜板的端部均焊接有刮板,所述刮板的两端内壁均嵌入安装有引流环,所述刮板的两端焊接有与引流环连接的挡环,且所述挡环位于刮板所在位置处开设有出料口。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述斜板的端面与挡环端面夹角为 30° 。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述每组斜板内部等距设置有五个斜板。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述内筛筒与外筛筒之间过渡配合,且所述内筛筒和外筛筒同一位置的筛孔组内的筛孔一一对应。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述壳体与筛筒之间属于过度配合。

[0015] 作为本发明进一步的方案:该饲料粉碎机的具体使用操作步骤为:

[0016] 步骤一:根据需要粉碎的粒径大小,调节落料孔处的孔径,转动第一拨动轮,通过第一拨动轮与内筛筒外壁的条纹摩擦带动筛筒旋转,然后转动第二拨动轮对孔径进行微调;

[0017] 步骤二:启动电机,通过皮带带动粉碎轮和鼓风腔内部的扇轮旋转,之后将需要粉碎的粮食通过投料斗投入到壳体内部,进入到壳体内部的粮食会与高速旋转的粉碎轮进行撞击破碎,在撞击的过程中,粮食先与斜板进行撞击,由于两侧挡环的阻碍增加撞击几率,之后粉碎的粮食会落到内壳体的底部,符合粒径大小的颗粒从筛筒的孔洞落下,不符合大小的颗粒会被刮板刮起,然后沿着刮板在引流环的导向作用下,从斜板的间隙出落下,继续粉碎,直至颗粒粒径符合要求;

[0018] 步骤三:落入到集料斗内部的颗粒会在鼓风腔内部扇轮产生的负压作用下,经输料管吸入,从出料管排出;

[0019] 步骤四:粉碎结束后,关闭电机,拨动第二拨动轮扩大筛筒筛孔重叠孔径,从而将堵塞在筛孔的颗粒排出。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、在内筛筒和外筛筒同一位置处设置有相同孔径的筛孔组,通过拨动第一拨动轮或者第二拨动轮来改变内筛筒和外筛筒的重叠度改变筛孔的孔径,方便对于不同粒径的颗粒进行过滤,避免颗粒对筛孔造成阻塞,操作方式简便快捷,有效解决饲料颗粒阻塞筛孔的问题;

[0022] 2、粉碎轮由套管通过等角度设置的斜板与刮板进行连接,刮板两端嵌入安装有引流环,刮板的两端焊接挡板,这样当粉碎轮粉碎粮食时,通过刮板将粮食反复抄起并通过引流环和刮板引入到粉碎轮内部进行粉碎,延长置于粉碎轮内部时长,以及通过斜板增大接触面积,增大碰撞几率,从而提高粉碎效率。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1是本发明整体结构示意图。

[0025] 图2是本发明中饲料粉碎机的背部结构示意图。

[0026] 图3是本发明中壳体的结构示意图。

[0027] 图4是本发明中拨动杆的结构示意图。

[0028] 图5是本发明中筛筒的爆炸结构示意图。

[0029] 图6是本发明中粉碎轮的结构示意图。

[0030] 图中:1、支撑腿;2、集料斗;3、出料管;4、输料管;5、鼓风腔;6、投料斗;7、壳体;8、拨动杆;9、侧盖;10、第一带轮;11、传动杆;12、第二带轮;13、电机;14、外壳体;15、转动座;16、落料孔;17、内壳体;18、第一拨动轮;19、第二拨动轮;20、圆杆;21、内筛筒;22、筛筒;23、条纹;24、外筛筒;25、限位槽;26、筛孔组;27、限位块;28、斜板;29、粉碎轮;30、刮板;31、引流环;32、挡环;33、出料口;34、套管。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-6所示,一种防止饲料颗粒堵塞筛孔的饲料粉碎机,包括支撑腿1、集料斗2、出料管3、输料管4、鼓风腔5、投料斗6、壳体7和侧盖9,壳体7的底部均匀焊接有支撑腿1,壳体7的侧端面通过螺栓固定有侧盖9,侧盖9的中心焊接有鼓风腔5,鼓风腔5的端面中心通过输料管4与焊接在壳体7底部的集料斗2连通,鼓风腔5的外壁连通有出料管3,侧盖9的外壁上部焊接有与壳体7内部连通的投料斗6,壳体7由外壳体14和内壳体17组成,外壳体14和内壳体17的底部对应集料斗2所在位置处开设有落料孔16,外壳体14和内壳体17之间转动连接有筛筒22,筛筒22包括内筛筒21和内筛筒21外部套设的外筛筒24,内筛筒21和外筛筒24的外壁等角度分布有六组不同内径的筛孔组26,其中,外筛筒24的外壁位于相邻两个筛孔组26之间开设有限位槽25,内筛筒21的外壁对应限位槽25所在位置处焊接有限位块27,外壳体14的外壁焊接有转动座15,转动座15的内部转动连接有拨动杆8,拨动杆8包括与转动座15转动连接的圆杆20,圆杆20的两端焊接有第一拨动轮18,圆杆20靠近第一拨动轮18内侧的外壁转动连接有第二拨动轮19,第一拨动轮18与第二拨动轮19分别与内筛筒21和外筛筒24外壁的两侧印刻的条纹23摩擦传动,外壳体14背部中心位置处通过轴承活动连接传动杆11,传动杆11延伸至鼓风腔5内部并与其内部的扇轮卡接,支撑腿1之间的平板上部固定有电机13,电机13的电机轴外壁卡接固定有第二带轮12,第二带轮12通过皮带与传动杆11的端部卡接固定有第一带轮10传动连接,传动杆11位于内壳体17内部的外壁卡接固定有粉碎轮29,粉碎轮29包括套管34,套管34的外壁等角度焊接有五组斜板28,五组斜板28的端部均焊接有刮板30,刮板30的两端内壁均嵌入安装有引流环31,刮板30的两端焊接有与引流环31连接的挡环32,且挡环32位于刮板30所在位置处开设有出料口33。

[0033] 斜板28的端面与挡环32端面夹角为 30° ,每组斜板28内部等距设置有五个斜板28,内筛筒21与外筛筒24之间过渡配合,且内筛筒21和外筛筒24同一位置的筛孔组26内的筛孔一一对应,壳体7与筛筒22之间属于过度配合。

[0034] 限位块27位于限位槽25的内部,当内筒体21发生转动时,通过限位块27带动与限

位槽25的刮擦,从而带动外筒体24一同移动,从而使得内筒体21与外筒体24相同的筛孔组26能够对应。

[0035] 工作原理:使用时,根据需要粉碎的粒径大小,调节落料孔16处的孔径,转动第一拨动轮18,通过第一拨动轮18与内筛筒21外壁的条纹23摩擦带动筛筒22旋转,然后转动第二拨动轮19对孔径进行微调,然后启动电机13,通过皮带带动粉碎轮29和鼓风腔5内部的扇轮旋转,之后将需要粉碎的粮食通过投料斗6投入到壳体7内部,进入到壳体7内部的粮食会与高速旋转的粉碎轮29进行撞击破碎,在撞击的过程中,粮食先与斜板28进行撞击,由于两侧挡环的32的阻碍增加撞击几率,之后粉碎的粮食会落到内壳体17的底部,符合粒径大小的颗粒从筛筒22的孔洞落下,不符合大小的颗粒会被刮板30刮起,然后沿着刮板30在引流环31的导向作用下,从斜板28的间隙出落下,继续粉碎,直至颗粒粒径符合要求,之后落入到集料斗2内部的颗粒会在鼓风腔5内部扇轮产生的负压作用下,经输料管4吸入,从出料管3排出,最后粉碎结束后,关闭电机13,拨动第二拨动轮19扩大筛筒22筛孔重叠孔径,从而将堵塞在筛孔的颗粒排出。

[0036] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0037] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

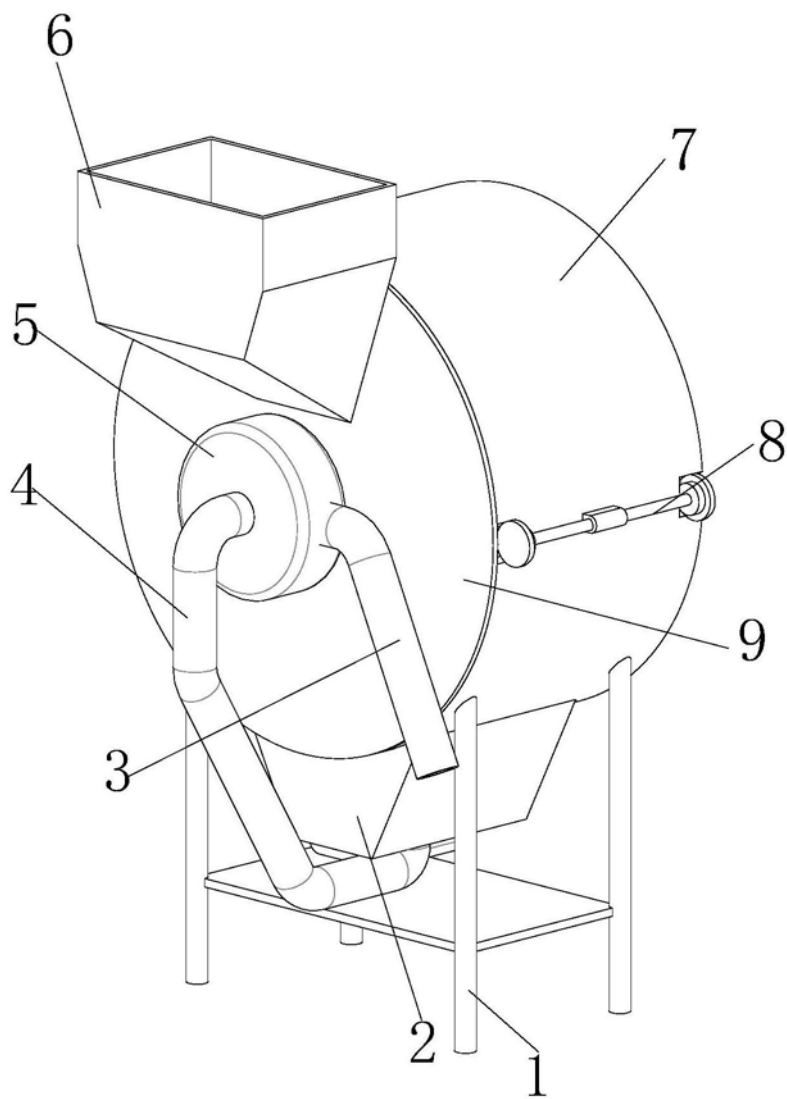


图1

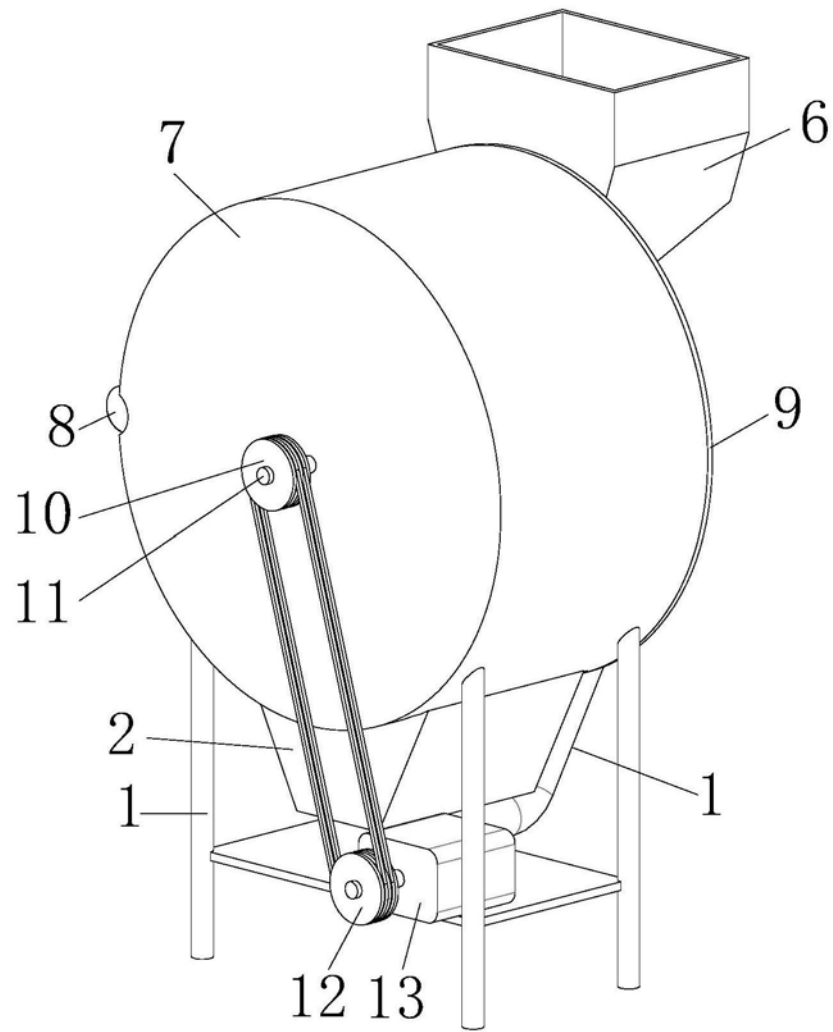


图2

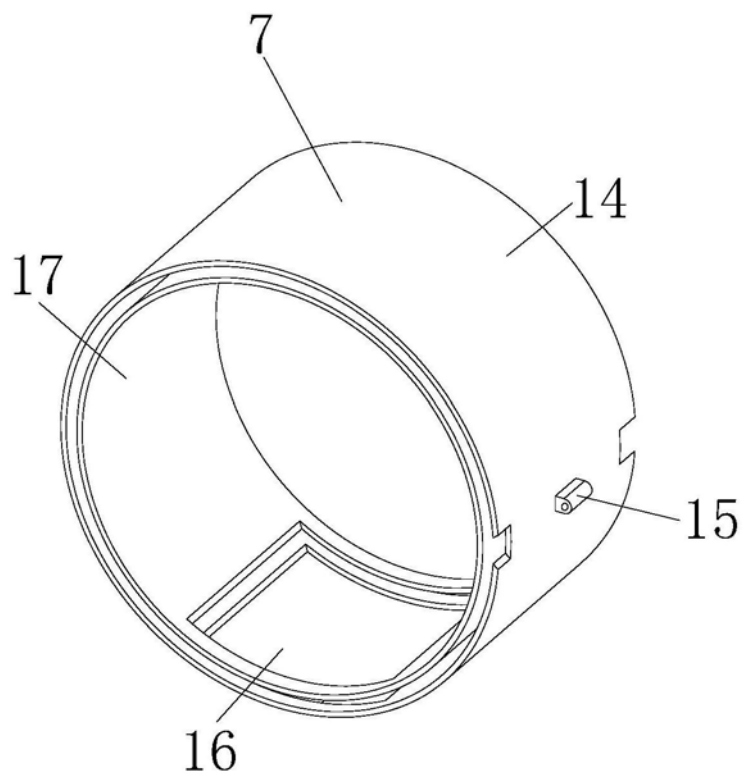


图3

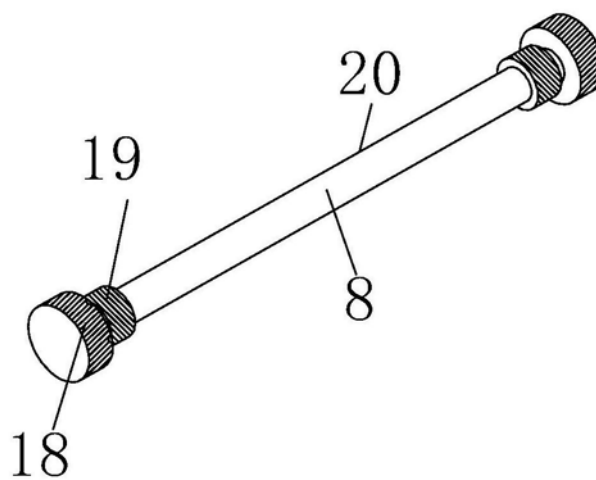


图4

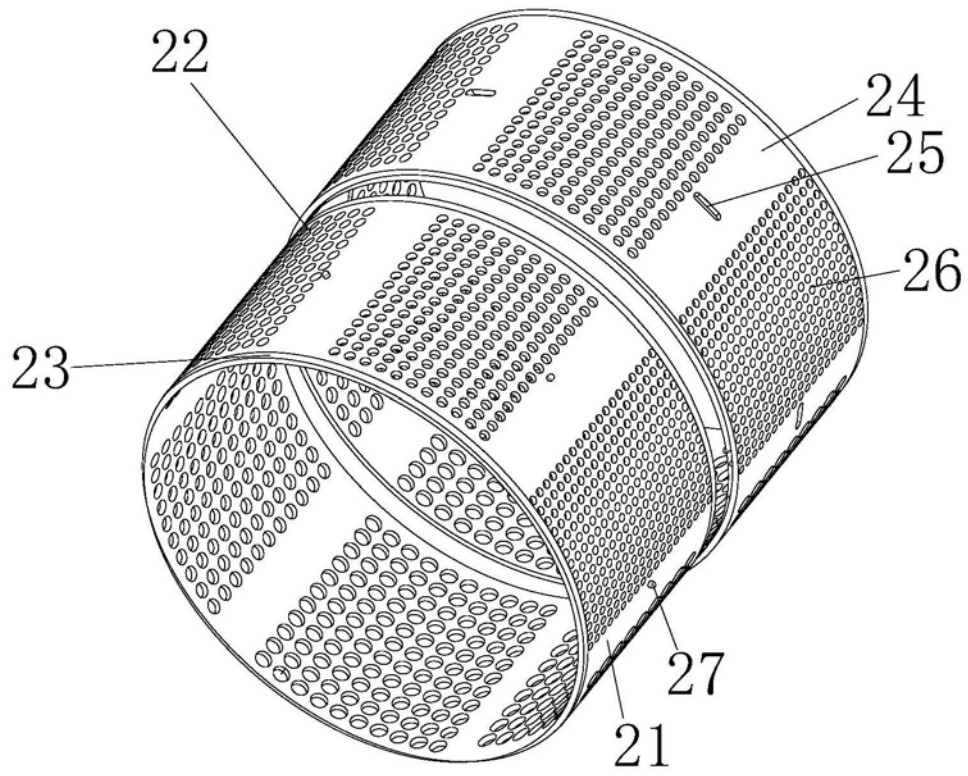


图5

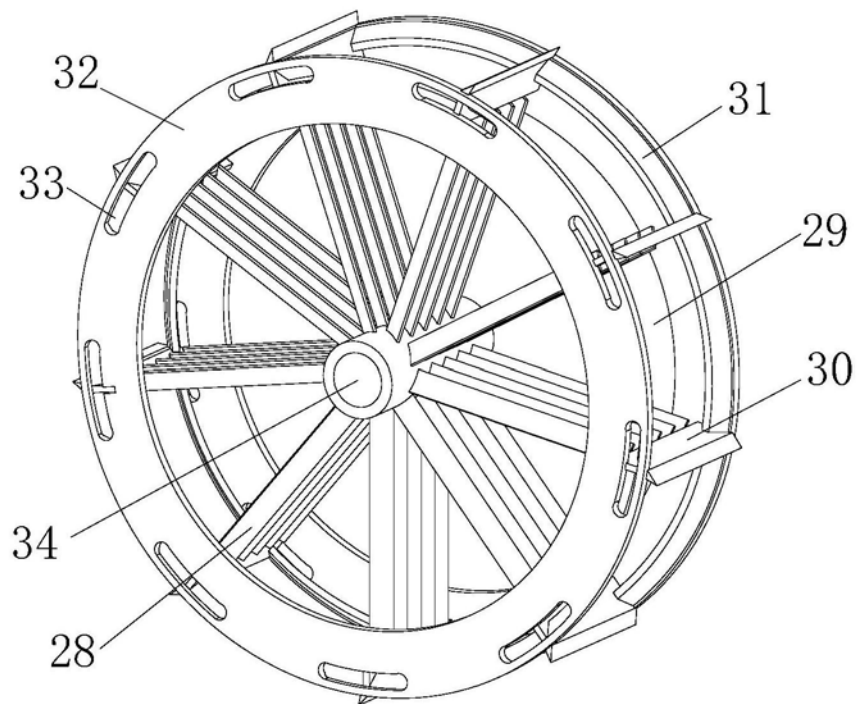


图6