(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118287195 A
(43)申请公布日 2024.07.05

(21)申请号 202410541020.3
(22)申请日 2024.04.30
(71)申请人 山东天合饲料集团有限公司
地址 261300 山东省潍坊市昌邑市206国道529号
(72)发明人 王美香 来桂贞 宋秀红 宋执磊 胡振芳
(74)专利代理机构 北京富天中戬知识产权代理事务所(普通合伙) 16332
专利代理师 徐思波
(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/28(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
A23N 17/00(2006.01)

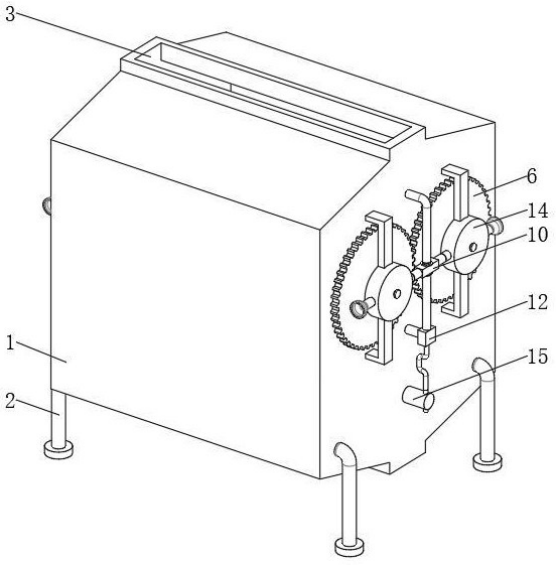
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种用于饲料生产的饲料粉碎装置

(57)摘要

本发明属于饲料生产技术领域,且公开了一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,包括粉碎箱,所述粉碎箱靠近四角的位置上均安装有支撑脚,所述粉碎箱的顶端开设有进料口,所述粉碎箱的底端开设有出料口,所述粉碎箱内腔的前后两侧均活动安装有粉碎辊,两个所述粉碎辊均相对粉碎箱转动,两个所述粉碎辊之间设有缝隙。本发明通过对饲料粉碎过程中的动力进行利用,通过旋转的动作实现空气的主动吸入,并将空气从粉碎辊的底端向上导出,利用流动的空气作用于下降的饲料,对饲料进行吹动,延缓饲料的下降速度,提高饲料与粉碎辊之间的接触时间,避免传统装置饲料与粉碎辊接触时间较短的问题,提高粉碎时间,进而促进饲料的充分粉碎,提高粉碎效率。



CN 118287195 A

1.一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,包括粉碎箱(1),其特征在于:所述粉碎箱(1)靠近四角的位置上均安装有支撑脚(2),所述粉碎箱(1)的顶端开设有进料口(3),所述粉碎箱(1)的底端开设有出料口(4),所述粉碎箱(1)内腔的前后两侧均活动安装有粉碎辊(5),两个所述粉碎辊(5)均相对粉碎箱(1)转动,两个所述粉碎辊(5)之间设有缝隙,两个所述粉碎辊(5)的左右两侧均通过连接轴安装有位于粉碎箱(1)外侧面的动力齿轮(6),位于同侧的两个动力齿轮(6)之间啮合连接,所述粉碎箱(1)内腔的左右两侧均活动安装有机架(7),所述机架(7)的底端设有主弧形滤网(8),所述主弧形滤网(8)顶端的左右两侧与两个机架(7)的底端相连接,所述粉碎箱(1)的一侧镶嵌有电机且与机架(7)的中部相连接,所述主弧形滤网(8)位于两个粉碎辊(5)的正下方,所述主弧形滤网(8)的底端设有副弧形滤网(9),所述主弧形滤网(8)的底端与副弧形滤网(9)的顶端相接触,所述动力齿轮(6)远离粉碎箱(1)的一侧均安装有集气组件(14),两个所述集气组件(14)之间设有四通阀(10),所述四通阀(10)的底端固定连通有三通阀(12),所述主弧形滤网(8)和副弧形滤网(9)上所开设的滤孔数量以及大小均相同。

2.根据权利要求1所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述三通阀(12)靠近粉碎箱(1)的一端贯穿粉碎箱(1)的一侧且固定连通有下输气管(17),所述下输气管(17)的输出端位于两个粉碎辊(5)之间的下方位置上。

3.根据权利要求1所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述集气组件(14)包括集气罐(141),所述集气罐(141)位于动力齿轮(6)的一侧,所述集气罐(141)的上下两端均安装有安装架(142),所述安装架(142)的另一端与粉碎箱(1)的一侧相连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述集气罐(141)的中部活动连接有主轴(143),所述主轴(143)的外侧面固定套接有转盘(144),所述转盘(144)的一侧等角度固定安装有叶片(145)。

5.根据权利要求4所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:两个所述集气罐(141)相对远离的一端均固定连通有进气阀(146),两个所述集气罐(141)相对靠近的一端均固定连通有排气管(147),两个所述排气管(147)的另一端与四通阀(10)左右两侧相连通。

6.根据权利要求1所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述四通阀(10)的顶端固定连通有第一弯管(11),所述第一弯管(11)远离四通阀(10)的一端贯穿粉碎箱(1)的一侧且固定连通有位于两个粉碎辊(5)之间上方位置上的上输气管(16)。

7.根据权利要求1所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述副弧形滤网(9)的左右两侧均安装有调节组件(15),所述三通阀(12)的底端固定连通有第二弯管(13),所述第二弯管(13)与调节组件(15)之间相连通。

8.根据权利要求7所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述调节组件(15)包括空气暂存管(151),所述空气暂存管(151)与粉碎箱(1)的一侧相连接,所述空气暂存管(151)远离粉碎箱(1)一侧的顶端固定连通有进气口(152),所述空气暂存管(151)远离粉碎箱(1)一侧的底端固定连通有排气阀(153),所述进气口(152)的顶端与第二弯管(13)的底端相连通。

9.根据权利要求8所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述空气暂存管(151)的内部活动套接有活塞板(154),所述活塞板(154)相对空气暂存管(151)左右位

移,所述活塞板(154)靠近粉碎箱(1)的一侧均安装有活塞杆(155),所述活塞杆(155)远离活塞板(154)的一端贯穿粉碎箱(1)的一侧且与副弧形滤网(9)的一侧相连接。

10.根据权利要求9所述的一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,其特征在于:所述活塞杆(155)的外侧面活动套接有位于空气暂存管(151)内部的复位弹簧(156),所述复位弹簧(156)的左右两端分别与活塞板(154)的一端以及空气暂存管(151)的一端相连接。

一种用于饲料生产的饲料粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明属于饲料生产技术领域,具体为一种用于饲料生产的饲料粉碎装置。

背景技术

[0002] 饲料粉碎是饲料加工过程中常用的原料预处理手段之一,指将饲料原料经过破碎、细化等加工工艺,使其达到适合动物消化吸收的粒度。它是饲料加工中不可或缺的一环,对于动物的饲料利用效率和生产性能有着重要的影响。粉碎后的饲料具有诸多优点。首先,其颗粒更加细小,表面积更大,使得动物在咬碎饲料时更加省力,也更容易消化吸收,从而提高饲料的利用率和消化率。其次,经过粉碎处理的饲料原料更容易被动物摄取,这有助于动物获得更多的营养成分。在进行饲料生产过程中,常会使用饲料粉碎装置来对饲料进行粉碎作业。

[0003] 常规的饲料粉碎装置主要包含粉碎辊和粉碎箱组成,其中粉碎辊安装在粉碎箱内腔的两侧,并通过两个粉碎辊的相对旋转来实现饲料的粉碎过程,在使用时,会将饲料从装置的顶端投入,使其进入两个相对旋转的粉碎辊内部,通过两个粉碎辊的相对旋转来实现饲料的粉碎过程,但传统装置中粉碎辊和饲料的接触时间极其有限,导致部分饲料难以被充分粉碎,影响粉碎效率。

[0004] 在饲料的粉碎过程中,现有技术中为了充分对饲料进行筛分粉碎,常会在两个粉碎辊的底端安装有筛网,用于饲料的粉碎,但需要加工不同粗细的饲料时,则需要更换不同的滤网方可实现不同规格饲料的加工过程,同时当部分饲料卡在筛网的滤孔内部时,也会导致粉碎筛分时出现堵塞,影响正常的出料过程,亟需进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,包括粉碎箱,所述粉碎箱靠近四角的位置上均安装有支撑脚,所述粉碎箱的顶端开设有进料口,所述粉碎箱的底端开设有出料口,所述粉碎箱内腔的前后两侧均活动安装有粉碎辊,两个所述粉碎辊均相对粉碎箱转动,两个所述粉碎辊之间设有缝隙,两个所述粉碎辊的左右两侧均通过连接轴安装有位于粉碎箱外侧面的动力齿轮,位于同侧的两个动力齿轮之间啮合连接,所述粉碎箱内腔的左右两侧均活动安装有机架,所述机架的底端设有主弧形滤网,所述主弧形滤网顶端的左右两侧与两个机架的底端相连接,所述粉碎箱的一侧镶嵌有电机且与机架的中部相连接,所述主弧形滤网位于两个粉碎辊的正下方,所述主弧形滤网的底端设有副弧形滤网,所述主弧形滤网的底端与副弧形滤网的顶端相接触,所述动力齿轮远离粉碎箱的一侧均安装有集气组件,两个所述集气组件之间设有四通阀,所述四通阀的底端固定连通有三通阀,所述主弧形滤网和副弧形滤网上所开设的滤孔数量以及大小均相同。

[0007] 在使用时,需将待粉碎的饲料从进料口的顶端投入,同时在完成投入后,为防止出现扬尘,可在进料口的顶端盖上防尘罩,用于饲料投入后防尘以及防止饲料的溢出,同时需在出料口的底端放置有接料槽用于饲料粉碎后的出料承接;

开始粉碎时,可通过启动外部电机即可驱动任一集气组件转动,此时可同步驱动任一粉碎辊发生旋转,此时通过动力齿轮的传动作用,即可驱动两个粉碎辊发生旋转,此时需驱动两个粉碎辊同时向内侧发生旋转,此时掉落在两个粉碎辊之间的饲料即可通过两个粉碎辊的相对旋转被碾碎,并掉落至主弧形滤网处,以进行过滤,此时粉碎后的饲料即可通过主弧形滤网以及副弧形滤网的筛选后从出料口处导出,完成饲料的粉碎过程;

若是饲料未能完全粉碎,需要进行二次粉碎时,可通过开启粉碎箱内部镶嵌的电机即可驱动机架转动,此时主弧形滤网即可依靠镶嵌的电机的输出轴为中心轴发生旋转,直至带动主弧形滤网内侧面的饲料向斜上方发生位移,直至从主弧形滤网旋转至一定的高度后,即可从主弧形滤网的一侧倾倒出,并重新进入两个粉碎辊之间进行二次粉碎过程。

[0008] 作为本发明进一步的技术方案,所述三通阀靠近粉碎箱的一端贯穿粉碎箱的一侧且固定连通有下输气管,所述下输气管的输出端位于两个粉碎辊之间的下方位置上。

[0009] 在饲料的粉碎过程中,四通阀底端的阀门处于开启状态,同时四通阀顶端的阀门处于关闭状态,与此同时,三通阀底端的阀门也处于关闭状态,而三通阀后端的阀门则保持开启状态。

[0010] 作为本发明进一步的技术方案,所述集气组件包括集气罐,所述集气罐位于动力齿轮的一侧,所述集气罐的上下两端均安装有安装架,所述安装架的另一端与粉碎箱的一侧相连接。

[0011] 作为本发明进一步的技术方案,所述集气罐的中部活动连接有主轴,所述主轴的外侧面固定套接有转盘,所述转盘的一侧等角度固定安装有叶片。

[0012] 作为本发明进一步的技术方案,两个所述集气罐相对远离的一端均固定连通有进气阀,两个所述集气罐相对靠近的一端均固定连通有排气管,两个所述排气管的另一端与四通阀左右两侧相连通。

[0013] 在进行饲料的粉碎过程中,由于外部电机的旋转可带动两个粉碎辊的相对旋转,当粉碎辊转动时可同步带动主轴旋转,且当主轴高速旋转时可同步带动叶片发生周向旋转,此时即可在集气罐的内部产生负压,将外部的空气通过进气阀吸入至集气罐的内部,同时可通过排气管导出,并进入四通阀的内部,此时即可通过四通阀的底端导入至三通阀的内部,并通过三通阀的后端导出进入下输气管的内部,并作用于两个粉碎辊的底端,此时即可从对饲料的底端施加作用力,提高饲料在粉碎箱内部的停留时间。

[0014] 通过对饲料粉碎过程中的动力进行利用,通过旋转的动作实现空气的主动吸入,并将空气从粉碎辊的底端向上导出,利用流动的空气作用于下降的饲料,对饲料进行吹动,延缓饲料的下降速度,提高饲料与粉碎辊之间的接触时间,避免传统装置饲料与粉碎辊接触时间较短的问题,提高粉碎时间,进而促进饲料的充分粉碎,提高粉碎效率。

[0015] 作为本发明进一步的技术方案,所述四通阀的顶端固定连通有第一弯管,所述第一弯管远离四通阀的一端贯穿粉碎箱的一侧且固定连通有位于两个粉碎辊之间上方位置上的上输气管。

[0016] 当完成饲料的粉碎,且部分未完全粉碎的饲料被完全粉碎后,此时即可关闭四通

阀底端的阀门,并保持两个粉碎辊的旋转状态,同时开启四通阀顶端的阀门,此时空气即可通过第一弯管导出并通过上输气管喷射至两个旋转的粉碎辊处,此时配合两个粉碎辊的相对旋转,以及流动的空气即可将卡在粉碎辊上的饲料导出,使其从出料口处掉落,完成饲料的自动清洁。

[0017] 通过对饲料粉碎时的动作进行再次利用,通过改变气体的输出方向,将延缓饲料下降速度转变为提高饲料下降速度,使得残留的饲料可快速下降,同时配合粉碎辊的旋转,可自动对残留的饲料进行自动清洁,无需人工辅助清洁,同时可对残留的饲料进行二次利用,不仅简化了维护过程,同时提高了资源的再次利用率。

[0018] 作为本发明进一步的技术方案,所述副弧形滤网的左右两侧均安装有调节组件,所述三通阀的底端固定连通有第二弯管,所述第二弯管与调节组件之间相连通。

[0019] 作为本发明进一步的技术方案,所述调节组件包括空气暂存管,所述空气暂存管与粉碎箱的一侧相连接,所述空气暂存管远离粉碎箱一侧的顶端固定连通有进气口,所述空气暂存管远离粉碎箱一侧的底端固定连通有排气阀,所述进气口的顶端与第二弯管的底端相连通。

[0020] 作为本发明进一步的技术方案,所述空气暂存管的内部活动套接有活塞板,所述活塞板相对空气暂存管左右位移,所述活塞板靠近粉碎箱的一侧均安装有活塞杆,所述活塞杆远离活塞板的一端贯穿粉碎箱的一侧且与副弧形滤网的一侧相连接。

[0021] 作为本发明进一步的技术方案,所述活塞杆的外侧面活动套接有位于空气暂存管内部的复位弹簧,所述复位弹簧的左右两端分别与活塞板的一端以及空气暂存管的一端相连接。

[0022] 当需要对粉碎饲料的规格进行调整,或需要动态调整饲料的规格时,可通过开启任一侧三通阀底端的阀门,此时空气随之通过第二弯管进入对应侧的进气口内部,且进入空气暂存管的内部,此时需保持排气阀处于关闭状态,此时压缩空气即可对活塞板施加推力,并带动活塞板和活塞杆向靠近粉碎箱的方向进行位移,此时副弧形滤网即可相对主弧形滤网发生位移,此时两个对应的滤孔即可发生错位,对应的滤孔直径即可发生变化,完成筛选孔径的改变。

[0023] 通过对饲料粉碎的旋转动作进行进一步利用,粉碎时所产生的空气可作用于调节组件的内部,并驱动副弧形滤网相对主弧形滤网位移,改变交错的滤孔直径,整个过程可动态完成,无需对装置进行停机操作,可实现动态调整,同时配合主弧形滤网的转动,可有效避免饲料卡在滤孔的内部,不仅适应不同规格饲料的粉碎过程,同时可减少堵塞的发生,提高实用性。

[0024] 本发明的有益效果如下:

1、本发明通过对饲料粉碎过程中的动力进行利用,通过旋转的动作实现空气的主动吸入,并将空气从粉碎辊的底端向上导出,利用流动的空气作用于下降的饲料,对饲料进行吹动,延缓饲料的下降速度,提高饲料与粉碎辊之间的接触时间,避免传统装置饲料与粉碎辊接触时间较短的问题,提高粉碎时间,进而促进饲料的充分粉碎,提高粉碎效率。

[0025] 2、本发明通过对饲料粉碎的旋转动作进行进一步利用,粉碎时所产生的空气可作用于调节组件的内部,并驱动副弧形滤网相对主弧形滤网位移,改变交错的滤孔直径,整个过程可动态完成,无需对装置进行停机操作,可实现动态调整,同时配合主弧形滤网的转

动,可有效避免饲料卡在滤孔的内部,不仅适应不同规格饲料的粉碎过程,同时可减少堵塞的发生,提高实用性。

[0026] 3、本发明通过对饲料粉碎时的动作进行再次利用,通过改变气体的输出方向,将延缓饲料下降速度转变为提高饲料下降速度,使得残留的饲料可快速下降,同时配合粉碎辊的旋转,可自动对残留的饲料进行自动清洁,无需人工辅助清洁,同时可对残留的饲料进行二次利用,不仅简化了维护过程,同时提高了资源的再次利用率。

附图说明

[0027] 图1为本发明整体结构的示意图;

图2为本发明底端结构的示意图;

图3为本发明粉碎箱内部结构的剖视示意图;

图4为本发明两个粉碎辊结构的配合示意图;

图5为本发明主弧形滤网结构的单独示意图;

图6为本发明粉碎箱内部结构的正面剖视示意图;

图7为本发明四通阀和三通阀以及集气组件结构的配合示意图;

图8为本发明集气组件内部结构的剖视示意图;

图9为本发明副弧形滤网和调节组件结构的配合示意图;

图10为本发明调节组件内部结构的剖视示意图。

[0028] 图中:1、粉碎箱;2、支撑脚;3、进料口;4、出料口;5、粉碎辊;6、动力齿轮;7、机架;8、主弧形滤网;9、副弧形滤网;10、四通阀;11、第一弯管;12、三通阀;13、第二弯管;14、集气组件;141、集气罐;142、安装架;143、主轴;144、转盘;145、叶片;146、进气阀;147、排气管;15、调节组件;151、空气暂存管;152、进气口;153、排气阀;154、活塞板;155、活塞杆;156、复位弹簧;16、上输气管;17、下输气管。

具体实施方式

[0029] 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做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。

[0030] 如图1至图10所示,本发明实施例中,一种用于饲料生产的饲料粉碎装置,包括粉碎箱1,粉碎箱1靠近四角的位置上均安装有支撑脚2,粉碎箱1的顶端开设有进料口3,粉碎箱1的底端开设有出料口4,粉碎箱1内腔的前后两侧均活动安装有粉碎辊5,两个粉碎辊5均相对粉碎箱1转动,两个粉碎辊5之间设有缝隙,两个粉碎辊5的左右两侧均通过连接轴安装有位于粉碎箱1外侧面的动力齿轮6,位于同侧的两个动力齿轮6之间啮合连接,粉碎箱1内腔的左右两侧均活动安装有机架7,机架7的底端设有主弧形滤网8,主弧形滤网8顶端的左右两侧与两个机架7的底端相连接,粉碎箱1的一侧镶嵌有电机且与机架7的中部相连接,主弧形滤网8位于两个粉碎辊5的正下方,主弧形滤网8的底端设有副弧形滤网9,主弧形滤网8的底端与副弧形滤网9的顶端相接触,动力齿轮6远离粉碎箱1的一侧均安装有集气组件14,两个集气组件14之间设有四通阀10,四通阀10的底端固定连通有三通阀12,主弧形滤网8和

副弧形滤网9上所开设的滤孔数量以及大小均相同,在进行使用前,需通过外部电机与任一集气组件14之间进行连接,以提供粉碎的动力。

[0031] 在使用时,需将待粉碎的饲料从进料口3的顶端投入,同时在完成投入后,为防止出现扬尘,可在进料口3的顶端盖上防尘罩,用于饲料投入后防尘以及防止饲料的溢出,同时需在出料口4的底端放置有接料槽用于饲料粉碎后的出料承接;

开始粉碎时,可通过启动外部电机即可驱动任一集气组件14转动,此时可同步驱动任一粉碎辊5发生旋转,此时通过动力齿轮6的传动作用,即可驱动两个粉碎辊5发生旋转,此时需驱动两个粉碎辊5同时向内侧发生旋转,此时掉落在两个粉碎辊5之间的饲料即可通过两个粉碎辊5的相对旋转被碾碎,并掉落至主弧形滤网8处,以进行过滤,此时粉碎后的饲料即可通过主弧形滤网8以及副弧形滤网9的筛选后从出料口4处导出,完成饲料的粉碎过程;

若是饲料未能完全粉碎,需要进行二次粉碎时,可通过开启粉碎箱1内部镶嵌的电机即可驱动机架7转动,此时主弧形滤网8即可依靠镶嵌的电机的输出轴为中心轴发生旋转,直至带动主弧形滤网8内侧面的饲料向斜上方发生位移,直至从主弧形滤网8旋转至一定的高度后,即可从主弧形滤网8的一侧倾倒出,并重新进入两个粉碎辊5之间进行二次粉碎过程。

[0032] 如图3和图6所示,三通阀12靠近粉碎箱1的一端贯穿粉碎箱1的一侧且固定连通有下输气管17,下输气管17的输出端位于两个粉碎辊5之间的下方位置上。

[0033] 在饲料的粉碎过程中,四通阀10底端的阀门处于开启状态,同时四通阀10顶端的阀门处于关闭状态,与此同时,三通阀12底端的阀门也处于关闭状态,而三通阀12后端的阀门则保持开启状态。

[0034] 如图1和图2以及图7和图8所示,集气组件14包括集气罐141,集气罐141位于动力齿轮6的一侧,集气罐141的上下两端均安装有安装架142,安装架142的另一端与粉碎箱1的一侧相连接,集气罐141的中部活动连接有主轴143,主轴143的外侧面固定套接有转盘144,转盘144的一侧等角度固定安装有叶片145,两个集气罐141相对远离的一端均固定连通有进气阀146,两个集气罐141相对靠近的一端均固定连通有排气管147,两个排气管147的另一端与四通阀10左右两侧相连通。

[0035] 实施例一:在进行饲料的粉碎过程中,由于外部电机的旋转可带动两个粉碎辊5的相对旋转,当粉碎辊5转动时可同步带动主轴143旋转,且当主轴143高速旋转时可同步带动叶片145发生周向旋转,此时即可在集气罐141的内部产生负压,将外部的空气通过进气阀146吸入至集气罐141的内部,同时可通过排气管147导出,并进入四通阀10的内部,此时即可通过四通阀10的底端导入至三通阀12的内部,并通过三通阀12的后端导出进入下输气管17的内部,并作用于两个粉碎辊5的底端,此时即可从对饲料的底端施加作用力,提高饲料在粉碎箱1内部的停留时间。

[0036] 通过对饲料粉碎过程中的动力进行利用,通过旋转的动作实现空气的主动吸入,并将空气从粉碎辊5的底端向上导出,利用流动的空气作用于下降的饲料,对饲料进行吹动,延缓饲料的下降速度,提高饲料与粉碎辊5之间的接触时间,避免传统装置饲料与粉碎辊5接触时间较短的问题,提高粉碎时间,进而促进饲料的充分粉碎,提高粉碎效率。

[0037] 如图3和图6以及图7和图8所示,四通阀10的顶端固定连通有第一弯管11,第一弯

管11远离四通阀10的一端贯穿粉碎箱1的一侧且固定连通有位于两个粉碎辊5之间上方位置上的上输气管16。

[0038] 当完成饲料的粉碎,且部分未完全粉碎的饲料被完全粉碎后,此时即可关闭四通阀10底端的阀门,并保持两个粉碎辊5的旋转状态,同时开启四通阀10顶端的阀门,此时空气即可通过第一弯管11导出并通过上输气管16喷射至两个旋转的粉碎辊5处,此时配合两个粉碎辊5的相对旋转,以及流动的空气即可将卡在粉碎辊5上的饲料导出,使其从出料口4处掉落,完成饲料的自动清洁。

[0039] 通过对饲料粉碎时的动作进行再次利用,通过改变气体的输出方向,将延缓饲料下降速度转变为提高饲料下降速度,使得残留的饲料可快速下降,同时配合粉碎辊5的旋转,可自动对残留的饲料进行自动清洁,无需人工辅助清洁,同时可对残留的饲料进行二次利用,不仅简化了维护过程,同时提高了资源的再次利用率。

[0040] 如图3和图6以及图9和图10所示,副弧形滤网9的左右两侧均安装有调节组件15,三通阀12的底端固定连通有第二弯管13,第二弯管13与调节组件15之间相连通,调节组件15包括空气暂存管151,空气暂存管151与粉碎箱1的一侧相连接,空气暂存管151远离粉碎箱1一侧的顶端固定连通有进气口152,空气暂存管151远离粉碎箱1一侧的底端固定连通有排气阀153,进气口152的顶端与第二弯管13的底端相连通,空气暂存管151的内部活动套接有活塞板154,活塞板154相对空气暂存管151左右位移,活塞板154靠近粉碎箱1的一侧均安装有活塞杆155,活塞杆155远离活塞板154的一端贯穿粉碎箱1的一侧且与副弧形滤网9的一侧相连接,活塞杆155的外侧面活动套接有位于空气暂存管151内部的复位弹簧156,复位弹簧156的左右两端分别与活塞板154的一端以及空气暂存管151的一端相连接。

[0041] 实施例二:当需要对粉碎饲料的规格进行调整,或需要动态调整饲料的规格时,可通过开启任一侧三通阀12底端的阀门,此时空气随之通过第二弯管13进入对应侧的进气口152内部,且进入空气暂存管151的内部,此时需保持排气阀153处于关闭状态,此时压缩空气即可对活塞板154施加推力,并带动活塞板154和活塞杆155向靠近粉碎箱1的方向进行位移,此时副弧形滤网9即可相对主弧形滤网8发生位移,此时两个对应的滤孔即可发生错位,对应的滤孔直径即可发生变化,完成筛选孔径的改变。

[0042] 通过对饲料粉碎的旋转动作进行进一步利用,粉碎时所产生的空气可作用于调节组件15的内部,并驱动副弧形滤网9相对主弧形滤网8位移,改变交错的滤孔直径,整个过程可动态完成,无需对装置进行停机操作,可实现动态调整,同时配合主弧形滤网8的转动,可有效避免饲料卡在滤孔的内部,不仅适应不同规格饲料的粉碎过程,同时可减少堵塞的发生,提高实用性。

[0043] 工作原理及使用流程:

在使用时,需将待粉碎的饲料从进料口3的顶端投入,同时在完成投入后,为防止出现扬尘,可在进料口3的顶端盖上防尘罩,用于饲料投入后防尘以及防止饲料的溢出,同时需在出料口4的底端放置有接料槽用于饲料粉碎后的出料承接;

开始粉碎时,可通过启动外部电机即可驱动任一集气组件14转动,此时可同步驱动任一粉碎辊5发生旋转,此时通过动力齿轮6的传动作用,即可驱动两个粉碎辊5发生旋转,此时需驱动两个粉碎辊5同时向内侧发生旋转,此时掉落在两个粉碎辊5之间的饲料即可通过两个粉碎辊5的相对旋转被碾碎,并掉落至主弧形滤网8处,以进行过滤,此时粉碎后

的饲料即可通过主弧形滤网8以及副弧形滤网9的筛选后从出料口4处导出,完成饲料的粉碎过程;

在进行饲料的粉碎过程中,由于外部电机的旋转可带动两个粉碎辊5的相对旋转,当粉碎辊5转动时可同步带动主轴143旋转,且当主轴143高速旋转时可同步带动叶片145发生周向旋转,此时即可在集气罐141的内部产生负压,将外部的空气通过进气阀146吸入至集气罐141的内部,同时可通过排气管147导出,并进入四通阀10的内部,此时即可通过四通阀10的底端导入至三通阀12的内部,并通过三通阀12的后端导出进入下输气管17的内部,并作用于两个粉碎辊5的底端,此时即可从对饲料的底端施加作用力,提高饲料在粉碎箱1内部的停留时间;

若是饲料未能完全粉碎,需要进行二次粉碎时,可通过开启粉碎箱1内部镶嵌的电机即可驱动机架7转动,此时主弧形滤网8即可依靠镶嵌的电机的输出轴为中心轴发生旋转,直至带动主弧形滤网8内侧面的饲料向斜上方发生位移,直至从主弧形滤网8旋转至一定的高度后,即可从主弧形滤网8的一侧倾倒出,并重新进入两个粉碎辊5之间进行二次粉碎过程;

当需要对粉碎饲料的规格进行调整,或需要动态调整饲料的规格时,可通过开启任一侧三通阀12底端的阀门,此时空气随之通过第二弯管13进入对应侧的进气口152内部,且进入空气暂存管151的内部,此时需保持排气阀153处于关闭状态,此时压缩空气即可对活塞板154施加推力,并带动活塞板154和活塞杆155向靠近粉碎箱1的方向进行位移,此时副弧形滤网9即可相对主弧形滤网8发生位移,此时两个对应的滤孔即可发生错位,对应的滤孔直径即可发生变化,完成筛选孔径的改变;

当完成饲料的粉碎,且部分未完全粉碎的饲料被完全粉碎后,此时即可关闭四通阀10底端的阀门,并保持两个粉碎辊5的旋转状态,同时开启四通阀10顶端的阀门,此时空气即可通过第一弯管11导出并通过上输气管16喷射至两个旋转的粉碎辊5处,此时配合两个粉碎辊5的相对旋转,以及流动的空气即可将卡在粉碎辊5上的饲料导出,使其从出料口4处掉落,完成饲料的自动清洁。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

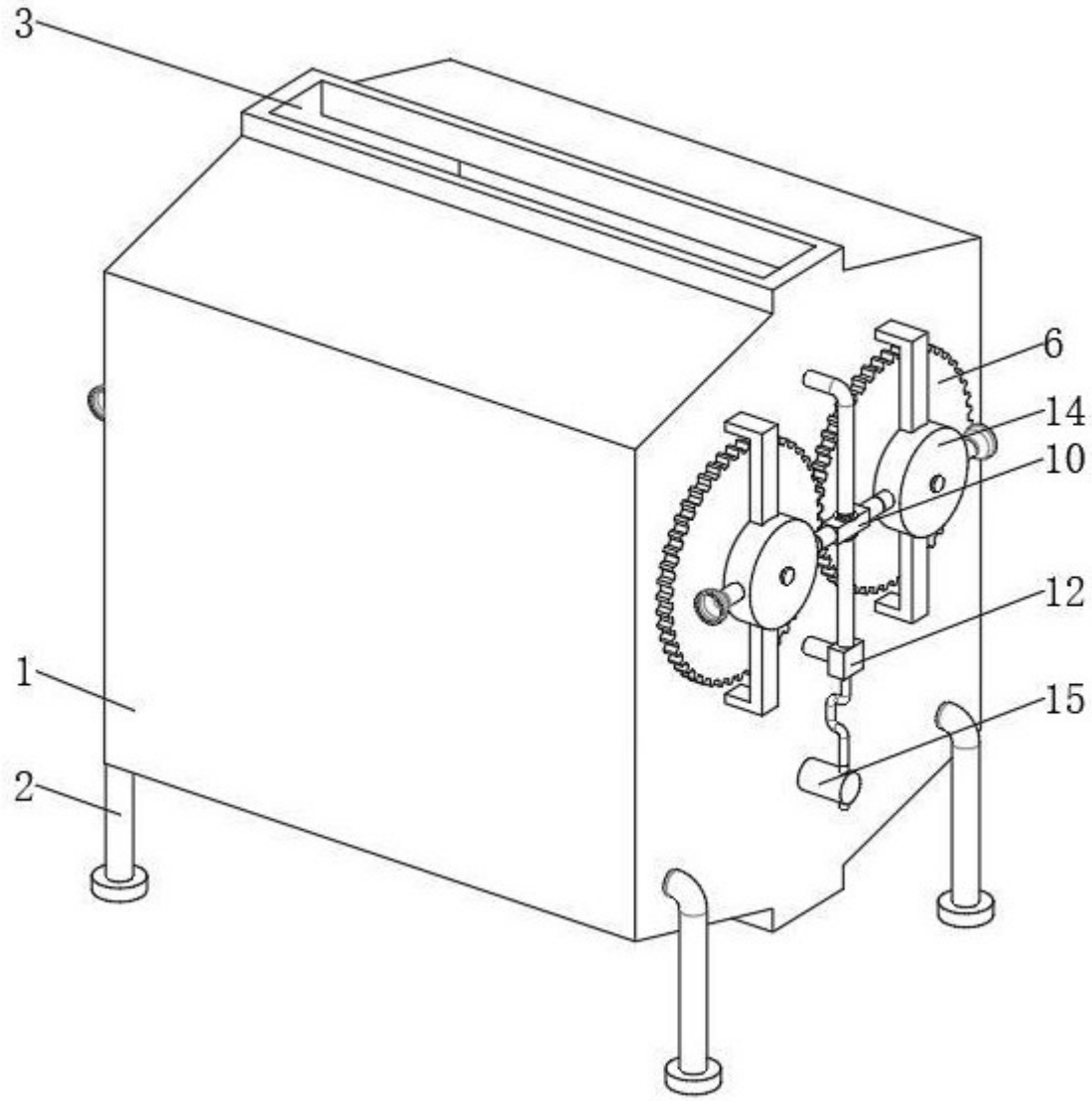


图 1

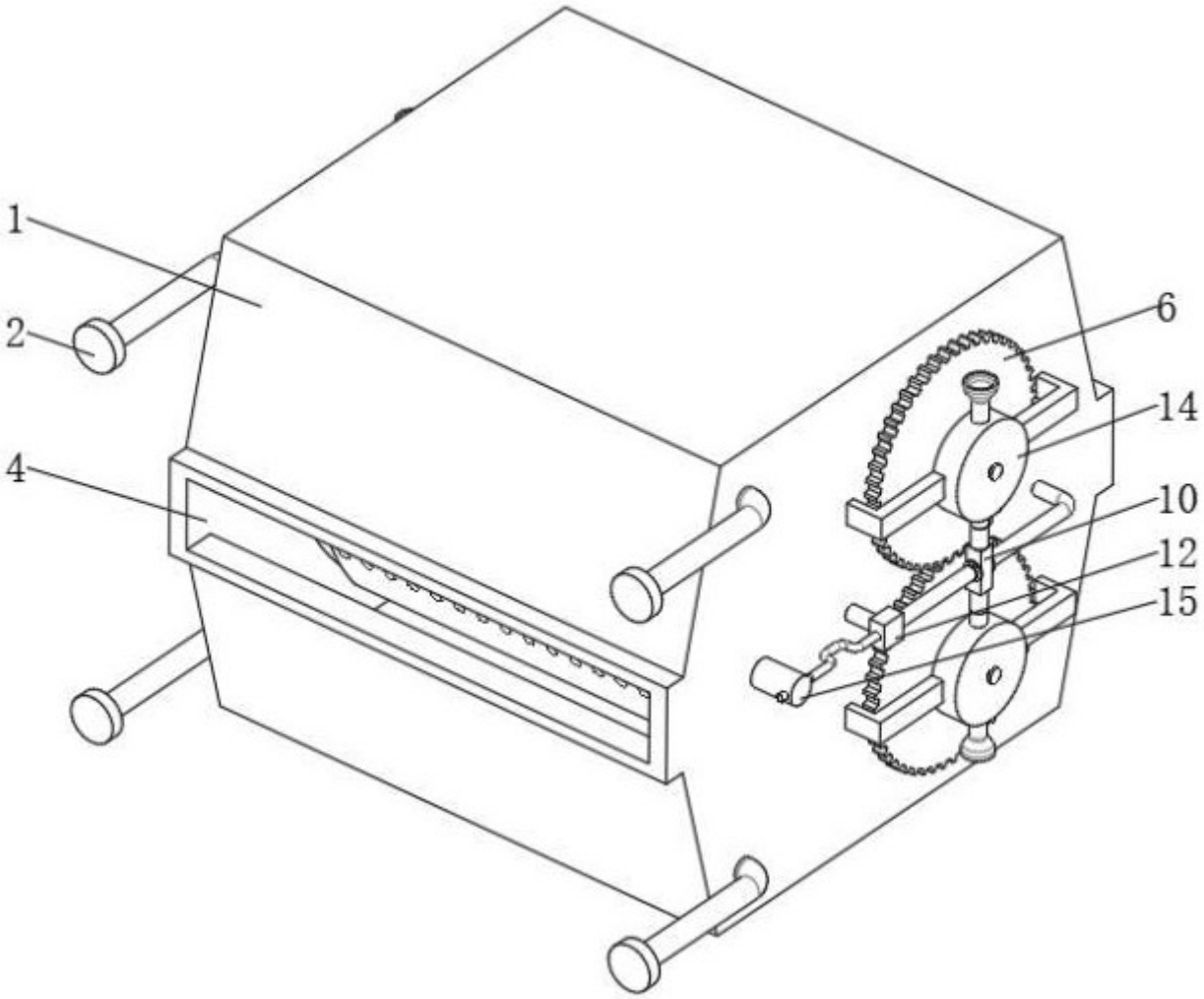


图 2

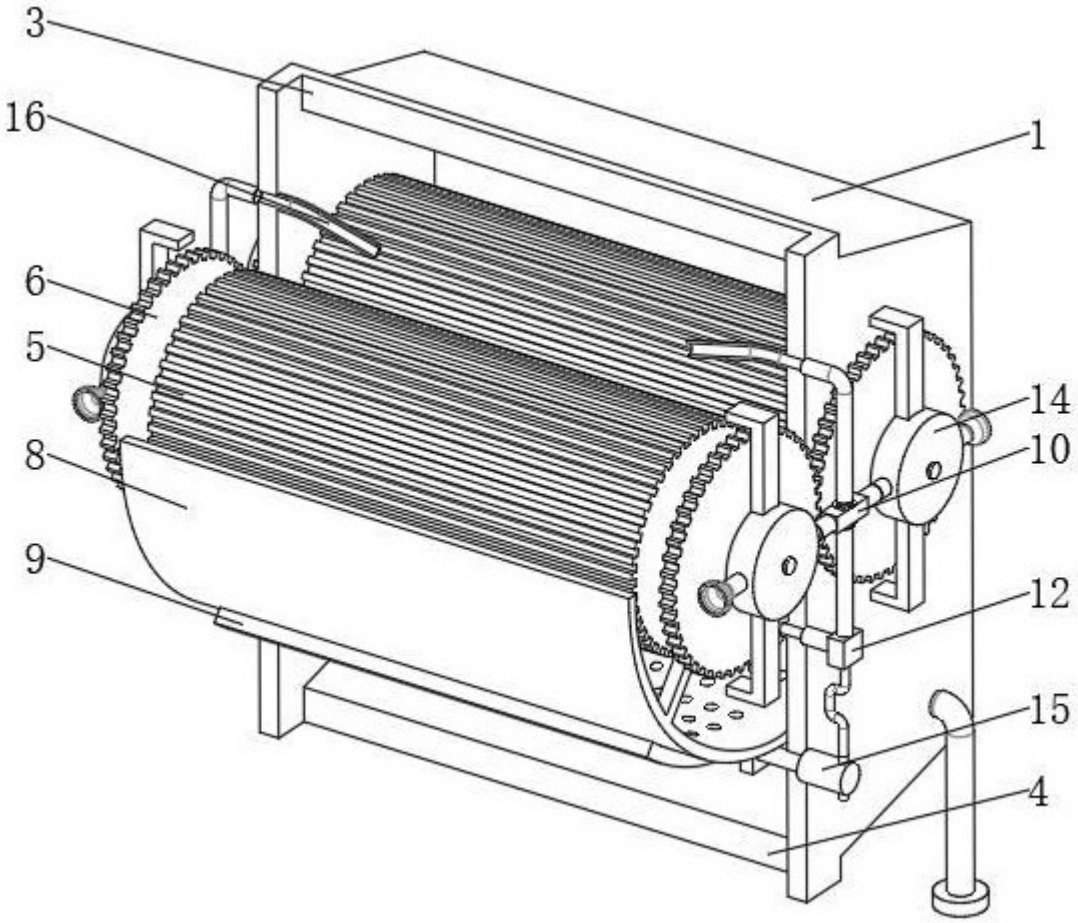


图 3

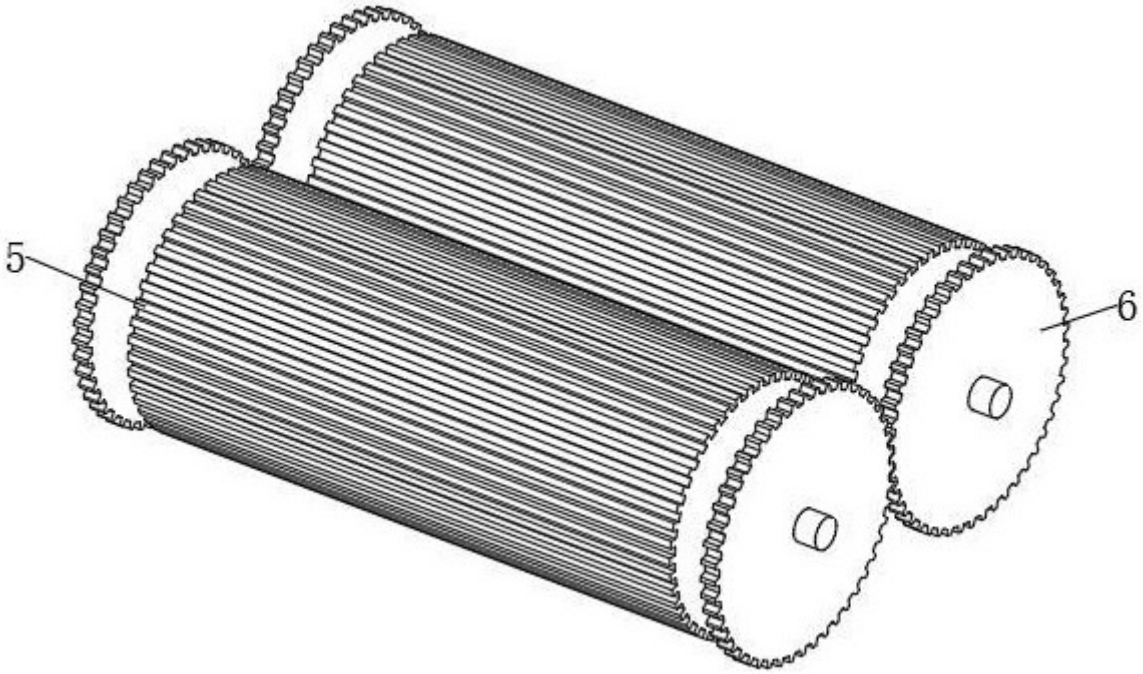


图 4

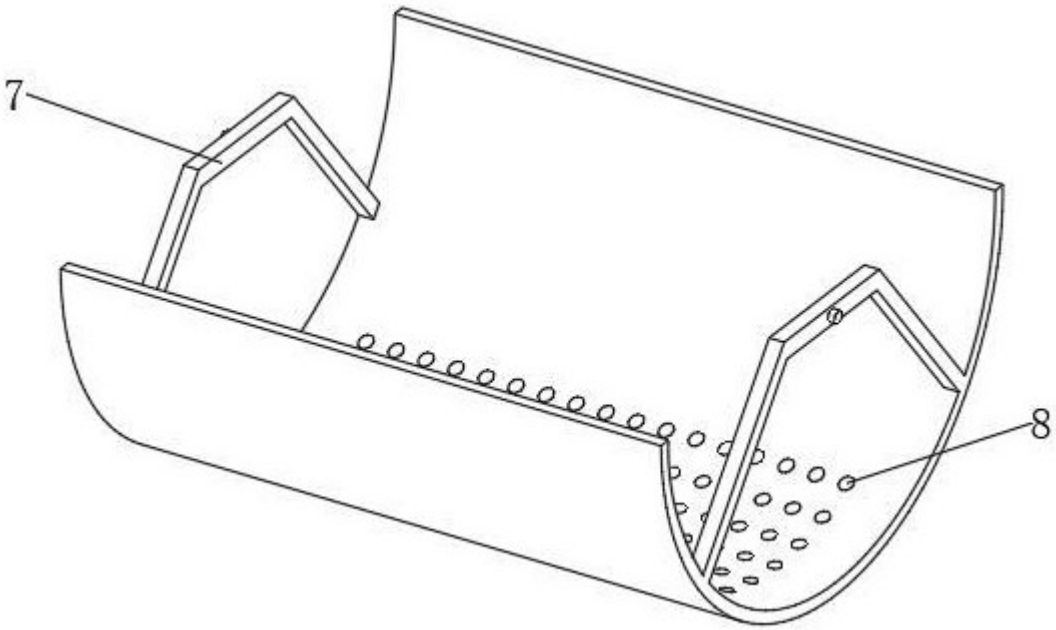


图 5

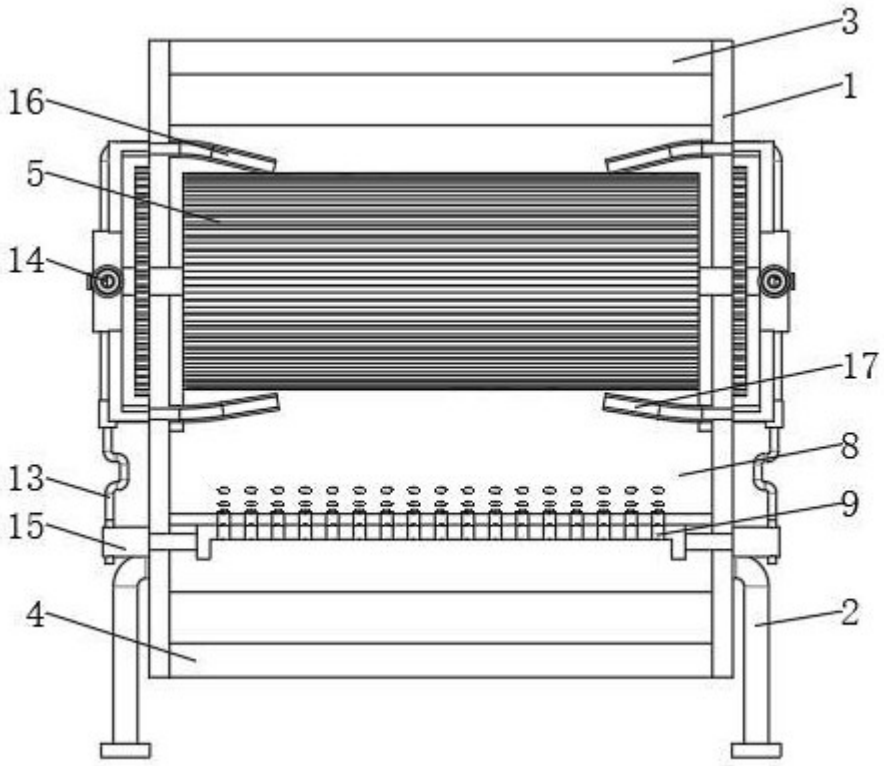


图 6

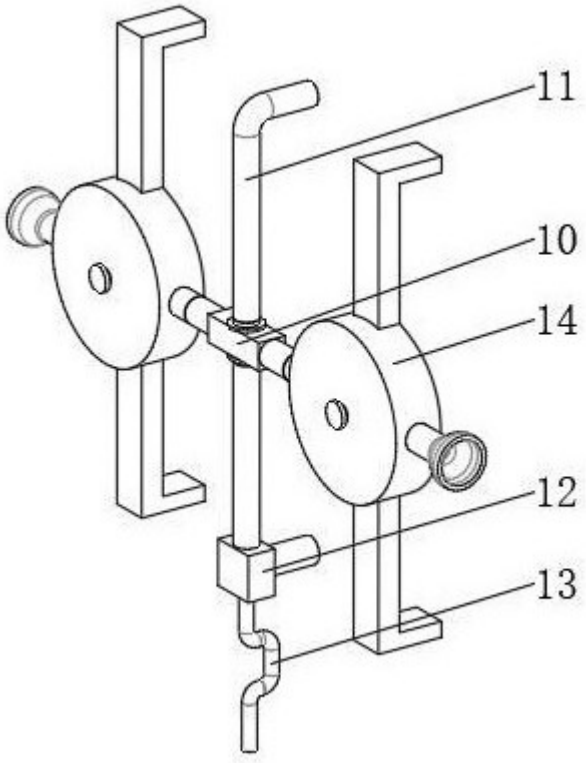


图 7

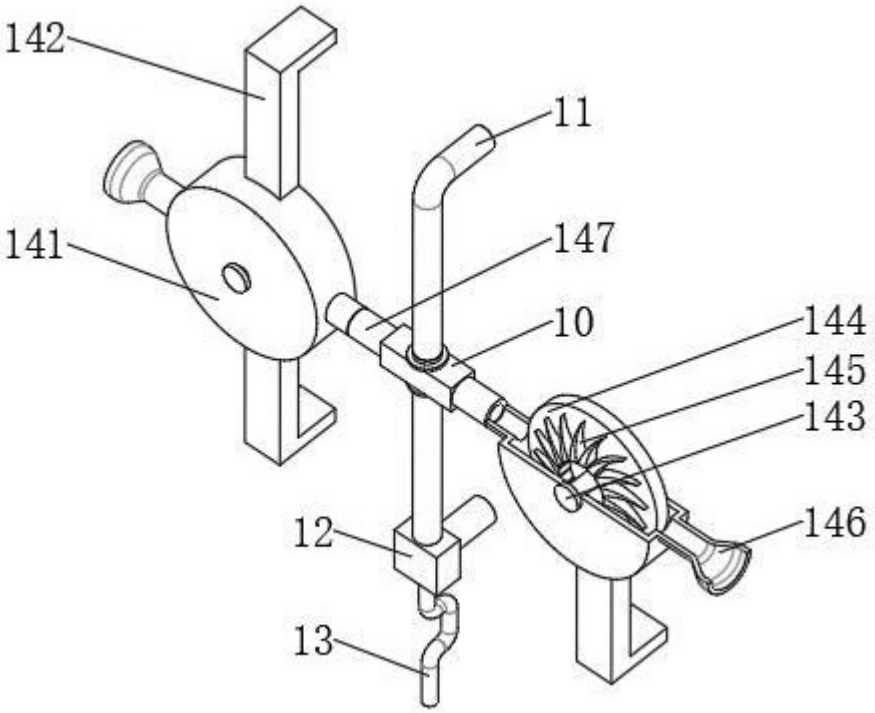


图 8

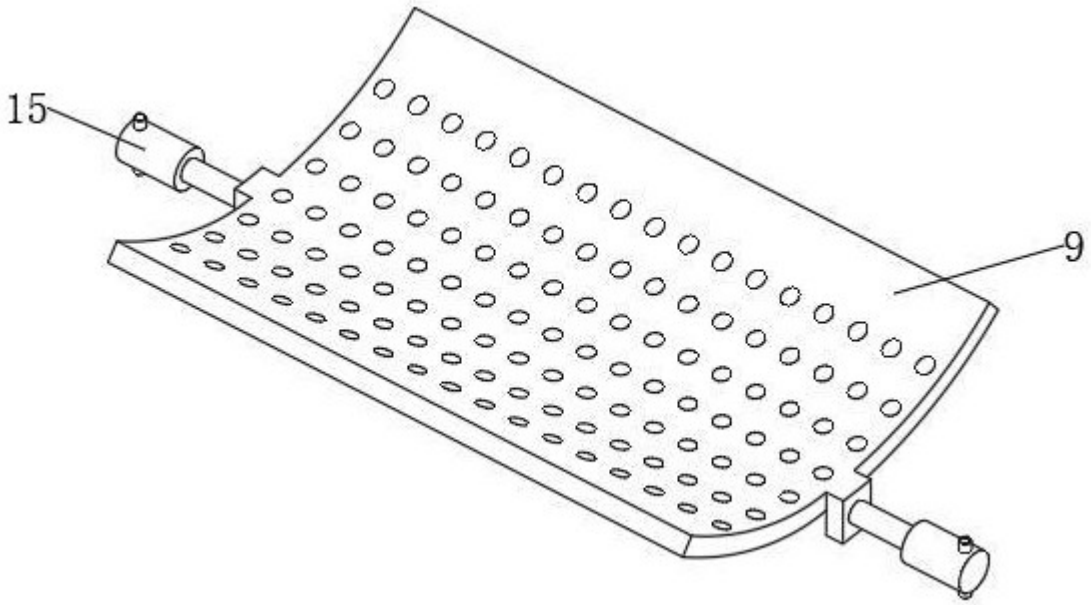


图 9

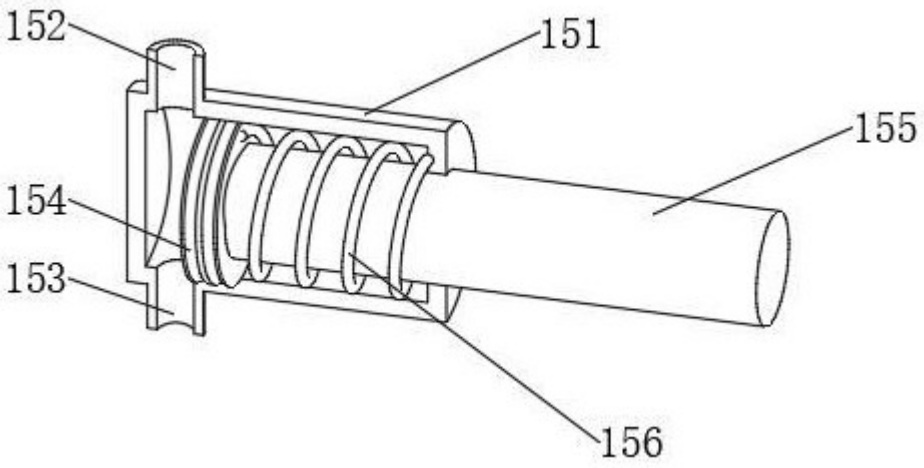


图 10