(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217636425 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221560292.0

(22)申请日 2022.06.21

(73)专利权人 石家庄市藁城区勇峰纤维素有限公司

地址 050011 河北省石家庄市藁城区市府东路副一号

(72)发明人 崔玉坡 鲍君刚 孙新国

(51)Int.Cl.

F26B 1/00(2006.01)
F26B 17/10(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)

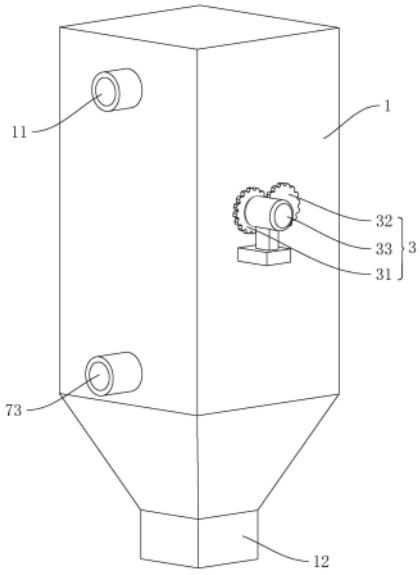
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置

(57)摘要

本申请涉及一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置，其包括收料箱，所述收料箱一侧连通有进料管，所述收料箱底端连通有出料管，所述收料箱内转动连接有用于破碎物料的破碎辊，所述破碎辊设置有两个，所述破碎辊位于进料管下方，所述收料箱外设置有用于驱动破碎辊转动的驱动组件。本申请具有提高纤维素生产的工作效率的效果。



CN 217636425 U

1.一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,包括收料箱(1),所述收料箱(1)一侧连通有进料管(11),所述收料箱(1)底端连通有出料管(12),其特征在于:所述收料箱(1)内转动连接有用于破碎收料箱(1)内物料的破碎辊(2),所述破碎辊(2)设置有两个,所述破碎辊(2)位于进料管(11)下方,所述收料箱(1)外设置有用于驱动破碎辊(2)转动的驱动组件(3)。

2.根据权利要求1所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述驱动组件(3)包括主动齿轮(31)、从动齿轮(32)和驱动电机(33),所述主动齿轮(31)与其中一个破碎辊(2)的一端固定连接,所述从动齿轮(32)与另一个破碎辊(2)的一端固定连接,所述驱动电机(33)的输出轴与主动齿轮(31)同轴固定连接,且驱动电机(33)与收料箱(1)外壁固定连接,所述主动齿轮(31)和从动齿轮(32)均位于收料箱(1)一侧且主动齿轮(31)和从动齿轮(32)啮合。

3.根据权利要求1所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述破碎辊(2)下方设置有旋流叶片(4),所述旋流叶片(4)下方设置有用于驱动旋流叶片(4)转动的转动组件(5)。

4.根据权利要求1所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述转动组件(5)包括转动电机(51)、连接杆(52)、主动锥齿轮(53)、从动锥齿轮(54)和转动杆(55),所述连接杆(52)贯穿收料箱(1)并与收料箱(1)转动连接,所述转动电机(51)的输出轴与连接杆(52)一端同轴固定连接,所述连接杆(52)另一端贯穿主动锥齿轮(53)并与主动锥齿轮(53)同轴固定连接,所述主动锥齿轮(53)和从动锥齿轮(54)啮合;转动杆(55)分别贯穿从动锥齿轮(54)和旋流叶片(4),且转动杆(55)分别与从动锥齿轮(54)和旋流叶片(4)同轴固定连接;所述收料箱(1)内设置有用于固定从动锥齿轮(54)的限位件(6)。

5.根据权利要求4所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述收料箱(1)内设置有干燥组件(7),所述干燥组件(7)包括上通风板(71)、下通风板(72)、进风管(73)和出风管(74);所述上通风板(71)和下通风板(72)的周向侧壁均与收料箱(1)内壁固定连接,所述进风管(73)位于上通风板(71)的下通风板(72)之间,且进风管(73)与收料箱(1)连通;所述出风管(74)位于收料箱(1)上方并与收料箱(1)连通;所述上通风板(71)开设有通风孔(711),所述通风孔(711)设置有多个,所述通风孔(711)内连通有风冒(8);所述收料箱(1)内设置有导料管(81),所述导料管(81)贯穿上通风板(71)和下通风板(72)。

6.根据权利要求5所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述上通风板(71)为弧形板状结构,且上通风板(71)开口向上。

7.根据权利要求1所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述破碎辊(2)和进料管(11)之间设置有导向板(9),所述导向板(9)倾斜设置,且导向板(9)底端位于两个破碎辊(2)中间。

8.根据权利要求7所述的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置,其特征在于:所述导向板(9)为弧形板状结构,且导向板(9)开口向下。

一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置

技术领域

[0001] 本申请涉及的技术领域，尤其是涉及一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置。

背景技术

[0002] 羟丙基甲基纤维素，又名羟丙甲纤维素，是属于非离子型纤维素混合醚中的一种。它是一种半合成的、不活跃的、黏弹性的聚合物，常于眼科用作润滑剂，又或在口服药物中充当辅料或赋型剂。

[0003] 半湿状态的块状纤维素成品通过抽风机经过输送管道进入旋转闪蒸干燥机处进行干燥、粉碎处理，对旋转闪蒸干燥机处理后的纤维素颗粒进行过滤，不符合标准的块状的纤维素颗粒需要重新运输至旋转闪蒸干燥机进行二次处理，进而影响纤维素生产的工作效率。

实用新型内容

[0004] 为了增加纤维素生产的工作效率，本申请提供一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置。

[0005] 本申请提供的一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置采用如下技术方案：包括收料箱，所述收料箱一侧连通有进料管，所述收料箱底端连通有出料管，所述收料箱内转动连接有用于破碎物料的破碎辊，所述破碎辊设置有两个，所述破碎辊位于进料管下方，所述收料箱外设置有用于驱动破碎辊转动的驱动组件。

[0006] 通过采用上述技术方案，驱动组件带动破碎辊转动，破碎辊对收料箱内的纤维素进行破碎处理，达到了对块状纤维素颗粒进行预处理的效果，减少了大颗粒的块状纤维素进入旋转闪蒸干燥机，提高了旋转闪蒸干燥机对收料箱内的块状纤维素颗粒进行干燥、粉碎的效果，进而提高了纤维素生产的工作效率。

[0007] 可选的，所述驱动组件包括主动齿轮、从动齿轮和驱动电机，所述主动齿轮与其中一个破碎辊的一端固定连接，所述从动齿轮与另一个破碎辊的一端固定连接，所述驱动电机的输出轴与主动齿轮同轴固定连接，且驱动电机与收料箱外壁固定连接，所述主动齿轮和从动齿轮均位于收料箱一侧且主动齿轮和从动齿轮啮合。

[0008] 通过采用上述技术方案，启动驱动电机，驱动电机带动主动齿轮转动，主动齿轮和从动齿轮啮合，进而实现了带动收料箱内两个破碎辊转动的目的。

[0009] 可选的，破碎辊下方设置有旋流叶片，所述旋流叶片下方设置有用于驱动旋流叶片转动的转动组件。

[0010] 通过采用上述技术方案，经破碎辊破碎后的纤维素颗粒与旋流叶片抵接，旋流叶片的方向不同使得物料在旋流叶片上方飞溅，且驱动组件带动旋流叶片旋转，进一步增加了纤维素颗粒在旋流叶片上方的流通路径，减少了纤维素颗粒的堆积，达到了干燥物料的效果。

[0011] 可选的，转动组件包括转动电机、连接杆、主动锥齿轮、从动锥齿轮和转动杆，所述连接杆贯穿收料箱并与收料箱转动连接，所述转动电机的输出轴与连接杆一端同轴固定连接，所述连接杆另一端贯穿主动锥齿轮并与主动锥齿轮同轴固定连接，所述主动锥齿轮和从动锥齿轮啮合；转动杆分别贯穿从动锥齿轮和旋流叶片，且转动杆分别与从动锥齿轮和旋流叶片同轴固定连接；所述收料箱之间内设置有用于固定从动锥齿轮的限位件。

[0012] 通过采用上述技术方案，启动转动电机，转动电机带动连接杆和主动锥齿轮转动，实现带动从动锥齿轮转动的目的，从动锥齿轮和旋流叶片均与转动杆固定连接，进而达到了驱动旋流叶片转动的效果。

[0013] 可选的，所述收料箱内设置有干燥组件，所述干燥组件包括上通风板、下通风板、进风管和出风管；所述上通风板和下通风板的周向侧壁均与收料箱内壁固定连接，所述进风管位于上通风板的下通风板之间，且进风管与收料箱连通，所述出风管位于收料箱上方并与收料箱连通；所述上通风板开设有通风孔，通风孔设置有多个，所述通风孔连通有风冒；所述收料箱内设置有导料管，所述导料管贯穿上通风板和下通风板。

[0014] 通过采用上述技术方案，向进风管内通入冷风，冷风通过多个风冒进入收料箱内，吹动上通风板上方的纤维素颗粒，纤维素颗粒在上通风板上方浮动，冷风与上通风板上方的纤维素颗粒充分接触带走纤维素颗粒内的水分，进而达到干燥纤维素颗粒的效果；干燥后的纤维素颗粒通过导料管离开收料箱；导料管在上通风板和下通风板之间的冷风对进入导料管的纤维素颗粒进行二次冷却，进一步增加了纤维素颗粒与冷风的接触面积，提高了对收料箱内纤维素的干燥效果。

[0015] 可选的，所述上通风板为弧形板状结构，且上通风板开口向上。

[0016] 通过采用上述技术方案，上通风板为弧形板避免纤维素颗粒堆积在上通风板上，对纤维素离开收料箱具有导向作用。

[0017] 可选的，所述破碎辊和进料管之间设置有导向板，所述导向板倾斜设置，且导向板底端位于两个破碎辊中间。

[0018] 通过采用上述技术方案，导向板使得纤维素颗粒落在两个破碎辊中间，便于破碎辊对物料进行破碎。

[0019] 可选的，所述导向板为弧形板状结构，且导向板开口向下。

[0020] 通过采用上述技术方案，导向板为弧形板状结构增加了纤维素颗粒在收料箱内的流动路径，进一步增加了纤维素颗粒在收料箱内的干燥效果。

[0021] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0022] 1.破碎辊对收料箱内的纤维素进行破碎处理，破碎后的纤维素颗粒撞击旋流叶片，纤维素颗粒在增加了破碎后的纤维素颗粒在收料箱内的流通路径，提高了纤维素颗粒干燥的效果，进而提高了纤维素生产时的工作效率；

[0023] 2.冷气通过进风管进入上通风板和下通风板之间，冷风通过风冒进入上通风板上方，冷风吹动与旋流叶片撞击落下的纤维素颗粒，冷风带走纤维素颗粒的水分，减少纤维素颗粒再次聚集成大块纤维素颗粒，达到了干燥纤维素的效果，进一步提高了纤维素生产时的工作效率。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例的结构示意图；

[0025] 图2是为显示收料箱内部的剖视图；

[0026] 图3是为显示限位件的结构示意图。

[0027] 附图标记说明：1、收料箱；11、进料管；12、出料管；2、破碎辊；3、驱动组件；31、主动齿轮；32、从动齿轮；33、驱动电机；4、旋流叶片；5、转动组件；51、转动电机；52、连接杆；53、主动锥齿轮；54、从动锥齿轮；55、转动杆；6、限位件；61、固定杆；62、固定管；7、干燥组件；71、上通风板；711、通风孔；72、下通风板；73、进风管；74、出风管；741、过滤板；8、风冒；81、导料管；9、导向板。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0029] 本申请实施例公开一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置。

[0030] 参考图1和图2，一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置包括收料箱1，收料箱1一侧连通有进料管11，收料箱1底端连通有出料管12；收料箱1内转动连接有两个用于破碎物料的破碎辊2，收料箱1外设置有用于驱动破碎辊2转动的驱动组件3；收料箱1内设置有导向板9，导向板9为倾斜设置的弧形板状结构，且导向板9开口向下设置，导向板9顶端位于进料管11下方，导向板9底端位于破碎辊2上方并位于两个破碎辊2之间，且导向板9与收料箱1内壁固定连接。

[0031] 参考图1和图2，驱动组件3包括驱动组件3包括主动齿轮31、从动齿轮32和驱动电机33，且两个破碎辊2两端均贯穿收料箱1；主动齿轮31和从动齿轮32均位于收料箱1外；其中一个破碎辊2贯穿主动齿轮31并与主动齿轮31同轴固定连接，另一个破碎辊2贯穿从动齿轮32并与从动齿轮32的一端同轴固定连接；主动齿轮31和从动齿轮32均位于收料箱1一侧且主动齿轮31和从动齿轮32啮合；驱动电机33的输出轴与主动齿轮31同轴固定连接，驱动电机33位于收料箱1外，驱动电机33的周向侧壁和收料箱1外壁之间固定连接有用于支撑驱动电机33的支撑板。

[0032] 参考图2，收料箱1内设置有旋流叶片4，旋流叶片4位于破碎辊2的下方，且旋流叶片4的周向侧壁与收料箱1内壁固定连接；旋流叶片4下方设置有用于驱动旋流叶片4沿自身轴线转动的转动组件5。

[0033] 参考图2和图3，转动组件5包括转动电机51、连接杆52、主动锥齿轮53、从动锥齿轮54和转动杆55，连接杆52一端插入收料箱1内并与收料箱1转动连接，连接杆52位于收料箱1外的一端与转动电机51的输出轴同轴固定连接，连接杆52位于收料箱1内的一端贯穿主动锥齿轮53，且连接杆52与主动锥齿轮53同轴固定连接；转动杆55两端分别贯穿从动锥齿轮54和旋流叶片4，且转动杆55分别与从动锥齿轮54和旋流叶片4同轴固定连接，且主动锥齿轮53和从动锥齿轮54啮合；收料箱1内设置有用于固定从动锥齿轮54的限位件6。

[0034] 参考图3，限位件6包括固定杆61和固定管62，固定杆61设置有四个，四个固定杆61位于同一水平面并沿固定管62均匀间隔设置，且四个固定杆61相互靠近的一端与固定管62外壁固定连接，四个固定杆61背离固定管62的一端与收料箱1内壁一一对应并与收料箱1固定连接；转动杆55贯穿固定管62并与固定管62转动连接，且转动杆55和固定管62位于同一

轴线上。

[0035] 参考图2,收料箱1内设置有干燥组件7,干燥组件7包括上通风板71、下通风板72、进风管73和出风管74;上通风板71和下通风板72的周向侧壁均与收料箱1内壁固定连接,进风管73位于上通风板71的下通风板72之间,且进风管73与收料箱1连通,出风管74位于收料箱1上方并与收料箱1连通,且出风管74一端设置有过滤板741,过滤板741位于收料箱1内并与收料箱1固定连接;上通风板71开设有通风孔711,通风孔711设置有多个,通风孔711连通有风冒8;本申请实施例中,上通风板71为弧形板状结构,且上通风板71开口向上,收料箱1内设置有导料管81,导料管81贯穿上通风板71和下通风板72,本申请实施例中导料管81设置有多个;收料箱1从背离下通风板71到靠近出料管12的一端呈收口状,对物料离开收料箱1具有导向作用。

[0036] 本申请实施例一种用于收集半湿状态纤维素的预干燥装置的实施原理为:物料通过进料管11进入收料箱1内,破碎辊2对收料箱1内的纤维素颗粒进行破碎,破碎后的纤维素颗粒与旋流叶片4抵接后,一部分物料向上反射,一部分物料旋转落在上通风板71;冷风通过进风管73进入上通风板71、下通风板72之间,冷风通过风冒8吹动上通风板71上方的纤维素颗粒,冷风与纤维素颗粒接触带走水分,预粉碎、干燥的纤维素颗粒通过导料管81离开收料箱1,达到了对纤维素颗粒预干燥、粉碎的效果,进而提高了纤维素生产时的工作效率。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

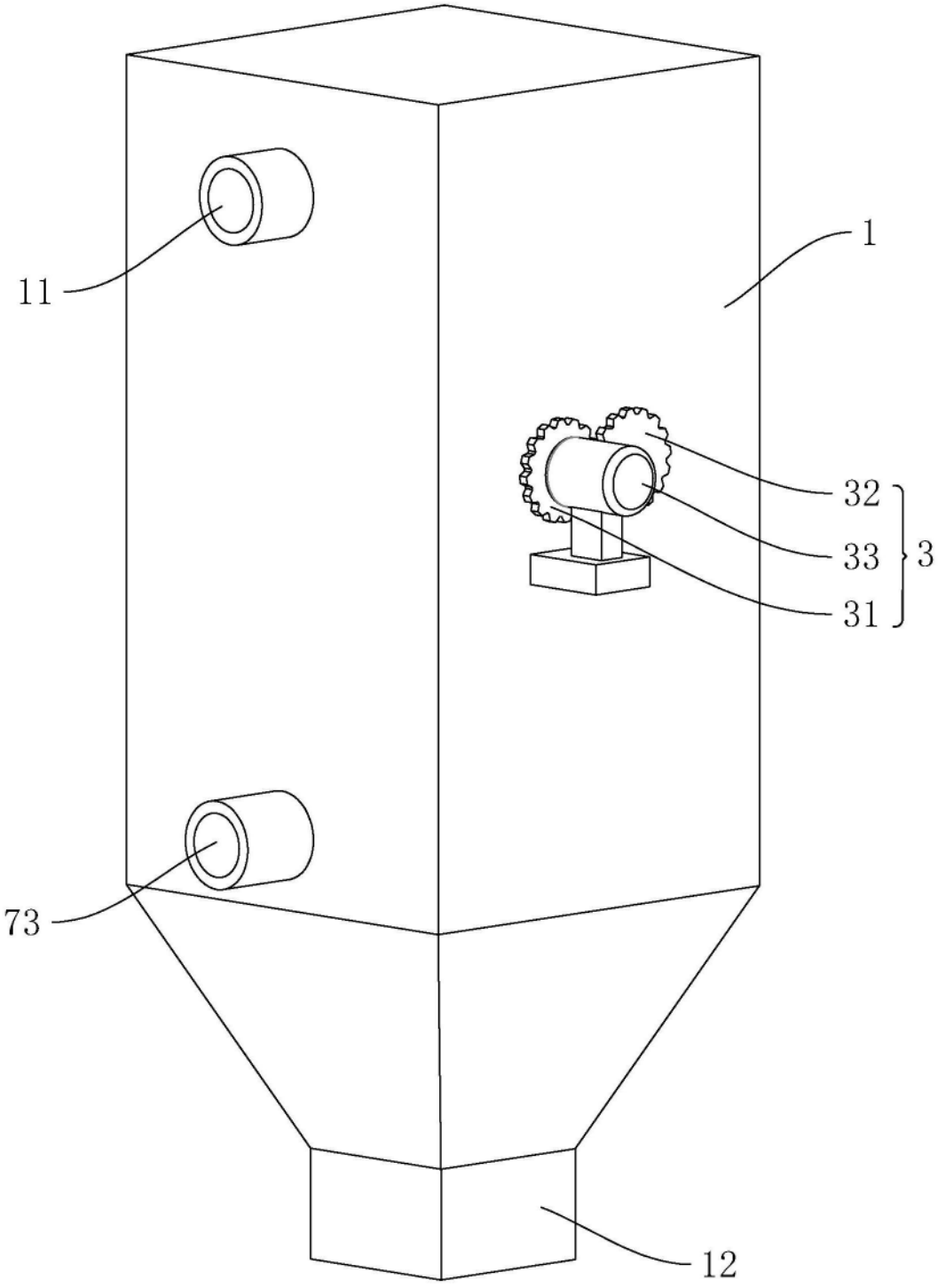


图1

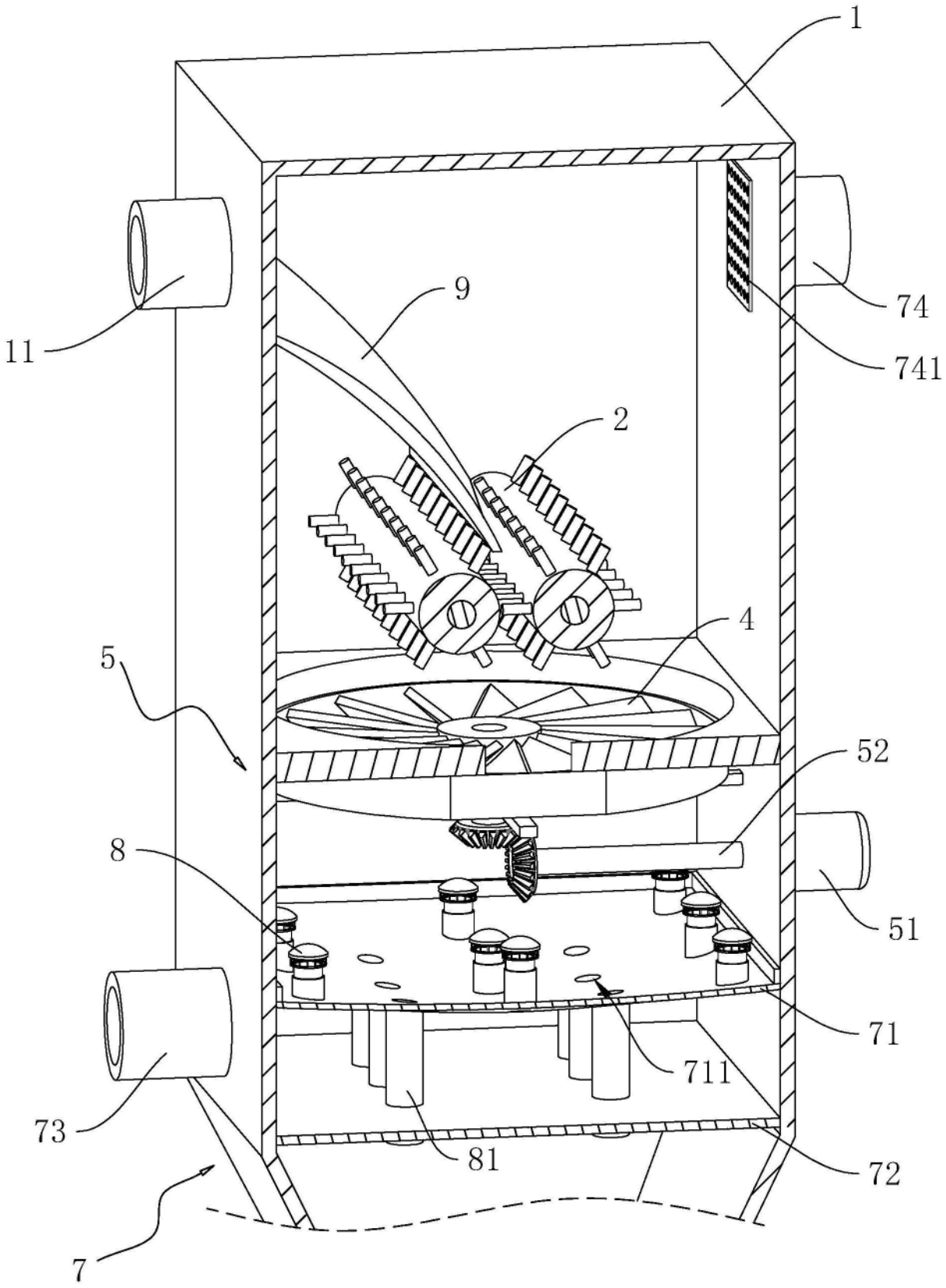


图2

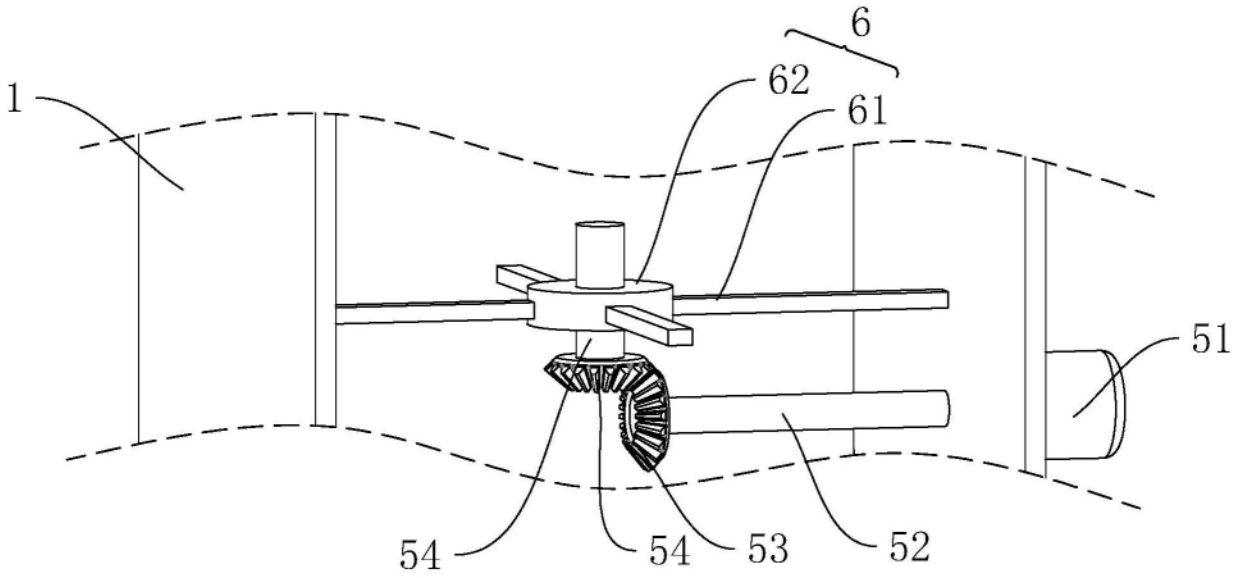


图3