



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221464206 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202323211589.3

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 天津汇新科创科技有限公司

地址 301914 天津市蓟州区洇溜镇大现渠
村南加油站西侧

(72) 发明人 杨卫东 高宏春 王国海

(74) 专利代理机构 天津正阳知言专利代理事务
所(普通合伙) 12271

专利代理师 王薇

(51) Int.Cl.

F26B 11/16 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

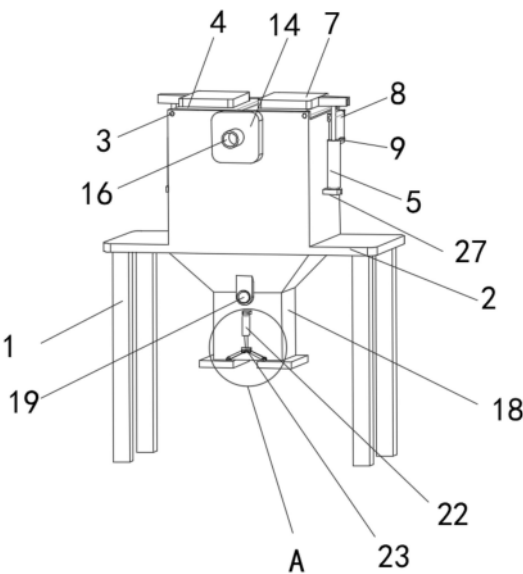
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种生物质燃料加工用快速干燥装置

(57) 摘要

本实用新型涉及干燥装置技术领域,且公开了一种生物质燃料加工用快速干燥装置,包括有:支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有干燥箱,所述干燥箱左右两侧均固定安装有固定块,所述干燥箱正面顶部的左右两侧均活动安装有圆杆,所述圆杆的背面贯穿干燥箱并延伸至干燥箱的内部且固定套接有旋转板。本实用新型通过设置旋转板、第一气压缸、圆轴和固定板,第一气压缸运行时,将会拉动圆轴向下运动,进而使得圆轴挤压拉动固定板发生旋转,固定板旋转将会带动旋转板以圆杆为轴心发生旋转,两个旋转板旋转解除对干燥箱的封闭,从而实现了对于生物质燃料干燥过程中产生水蒸汽排放的目的,使得生物质燃料后续燃烧的效果更加良好。



1. 一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于,包括有:

支撑杆(1),所述支撑杆(1)的顶部固定安装有干燥箱(2),所述干燥箱(2)左右两侧均固定安装有固定块(27),所述干燥箱(2)正面顶部的左右两侧均活动安装有圆杆(3),所述圆杆(3)的背面贯穿干燥箱(2)并延伸至干燥箱(2)的内部且固定套接有旋转板(4);

旋转机构,所述旋转机构设置在固定块(27)的顶部;

其中,所述旋转机构包括有第一气压缸(5),所述第一气压缸(5)的底部与固定块(27)的顶部固定连接,所述第一气压缸(5)的顶部固定连接有圆轴(6),所述圆轴(6)的外表面活动连接有固定板(7),所述固定板(7)的底部与旋转板(4)的顶部固定连接,固定板(7)旋转带动旋转板(4)发生旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)的右侧铰接有挡板(8),所述挡板(8)的右侧固定安装有把手(9),所述把手(9)的外表面粗糙。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)的右侧开设有位于挡板(8)左侧的入料口(10),所述入料口(10)与干燥箱(2)的内部相通。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)背面的中部固定安装有搅拌电机(11),所述搅拌电机(11)输出轴的另一端固定套接有搅拌轴(12),所述搅拌轴(12)的正面贯穿干燥箱(2)并延伸至干燥箱(2)的内部且固定安装有搅拌叶(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)正面的顶部固定安装有热风机(14),所述热风机(14)的背面固定安装有排气口(15),所述排气口(15)背面贯穿干燥箱(2)并延伸至干燥箱(2)的内部,所述热风机(14)的正面固定安装有进气口(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)左侧的内部固定安装有过滤网(17),所述过滤网(17)的左侧与排气口(15)的右侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)的底部固定安装有出料口(18),所述出料口(18)的正面固定安装有第二气压缸(22),所述第二气压缸(22)的底部固定安装有连接块(23),所述连接块(23)的底部铰接有连接杆(24),所述连接杆(24)的另一端铰接有活动板(25),两个连接杆(24)旋转带动两个活动板(25)相背运动。

8. 根据权利要求7所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述出料口(18)的底部开设有限位槽(26),所述限位槽(26)的内壁与活动板(25)的顶部活动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种生物质燃料加工用快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)的底部固定安装有驱动电机(19),所述驱动电机(19)输出轴的另一端固定套接有旋转轴(20),所述旋转轴(20)的右端贯穿出料口(18)并延伸至出料口(18)的内部且固定连接有矩形板(21),所述矩形板(21)的外表面与出料口(18)的内壁活动连接。

一种生物质燃料加工用快速干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥装置技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种生物质燃料加工用快速干燥装置。

背景技术

[0002] 生物质燃料是指将生物质材料燃烧作为燃料,一般是将农林废物作为原材料,经过粉碎、混合、挤压、烘干等工艺,制成各种成型可直接燃烧的一种新型清洁燃料。

[0003] 操作人员在对生物质燃料进行干燥除湿时,经常会用到干燥装置,现有的干燥装置在实际使用的过程中,尽管可以实现基本的干燥功能,但是现有的干燥装置在干燥过程中会产生大量的水蒸汽,水蒸汽不及时排出会转化成小水滴滴落至生物质燃料中,进而影响了生物质燃料燃烧效果,因此需要对其改进。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种生物质燃料加工用快速干燥装置,具有排放水蒸汽的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种生物质燃料加工用快速干燥装置,包括有:

[0006] 支撑杆,所述支撑杆的顶部固定安装有干燥箱,所述干燥箱左右两侧均固定安装有固定块,所述干燥箱正面顶部的左右两侧均活动安装有圆杆,所述圆杆的背面贯穿干燥箱并延伸至干燥箱的内部且固定套接有旋转板;

[0007] 旋转机构,所述旋转机构设置于固定块的顶部;

[0008] 其中,所述旋转机构包括有第一气压缸,所述第一气压缸的底部与固定块的顶部固定连接,所述第一气压缸的顶部固定连接圆轴,所述圆轴的外表面活动连接有固定板,所述固定板的底部与旋转板的顶部固定连接,固定板旋转带动旋转板发生旋转。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱的右侧铰接有挡板,所述挡板的右侧固定安装有把手,所述把手的外表面粗糙。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱的右侧开设有位于挡板左侧的入料口,所述入料口与干燥箱的内部相通。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱背面的中部固定安装有搅拌电机,所述搅拌电机输出轴的另一端固定套接有搅拌轴,所述搅拌轴的正面贯穿干燥箱并延伸至干燥箱的内部且固定安装有搅拌叶。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱正面的顶部固定安装有热风机,所述热风机的背面固定安装有排气口,所述排气口背面贯穿干燥箱并延伸至干燥箱的内部,所述热风机的正面固定安装有进气口。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱左侧的内部固定安装有过滤网,所述过滤网的左侧与排气口的右侧固定连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱的底部固定安装有出料口,所述出料口的正面固定安装有第二气压缸,所述第二气压缸的底部固定安装有连接块,所述连接块的底部铰接有连接杆,所述连接杆的另一端铰接有活动板,两个连接杆旋转带动两个活动板相背运动。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述出料口的底部开设有限位槽,所述限位槽的内壁与活动板的顶部活动连接。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述干燥箱的底部固定安装有驱动电机,所述驱动电机输出轴的另一端固定套接有旋转轴,所述旋转轴的右端贯穿出料口并延伸至出料口的内部且固定连接有矩形板,所述矩形板的外表面与出料口的内壁活动连接。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 1、本实用新型通过设置旋转板、第一气压缸、圆轴和固定板,第一气压缸运行时,将会拉动圆轴向下运动,进而使得圆轴挤压拉动固定板发生旋转,固定板旋转将会带动旋转板以圆杆为轴心发生旋转,两个旋转板旋转解除对干燥箱的封闭,从而实现了对生物质燃料干燥过程中产生水蒸汽排放的目的,使得生物质燃料后续燃烧的效果更加良好。

[0019] 2、本实用新型通过设置第二气压缸、连接块、连接杆和活动板,第二气压缸运行时,将会推动连接块向下运动,连接块向下运动带动两个连接杆发生旋转,进而使得两个连接杆带动两个活动板相背运动,从而实现了改变出料口的口径,能够对不同口径的收集桶收集干燥完成后的生物质燃料,提高该装置的实用性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型背视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型侧面的剖视结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型挡板的剖视结构示意图;

[0025] 图6为图1中A处的局部放大结构示意图。

[0026] 图中:1、支撑杆;2、干燥箱;3、圆杆;4、旋转板;5、第一气压缸;6、圆轴;7、固定板;8、挡板;9、把手;10、入料口;11、搅拌电机;12、搅拌轴;13、搅拌叶;14、热风机;15、排气口;16、进气口;17、过滤网;18、出料口;19、驱动电机;20、旋转轴;21、矩形板;22、第二气压缸;23、连接块;24、连接杆;25、活动板;26、限位槽;27、固定块。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 如图1至图6所示,本实用新型提供一种生物质燃料加工用快速干燥装置,包括有:

[0029] 支撑杆1,支撑杆1的顶部固定安装有干燥箱2,干燥箱2左右两侧均固定安装有固定块27,干燥箱2正面顶部的左右两侧均活动安装有圆杆3,圆杆3的背面贯穿干燥箱2并延

伸至干燥箱2的内部且固定套接有旋转板4;

[0030] 旋转机构,旋转机构设置在固定块27的顶部;

[0031] 其中,旋转机构包括有第一气压缸5,第一气压缸5的底部与固定块27的顶部固定连接,第一气压缸5的顶部固定连接有圆轴6,圆轴6的外表面活动连接有固定板7,固定板7的底部与旋转板4的顶部固定连接,固定板7旋转带动旋转板4发生旋转。

[0032] 第一气压缸5运行时,将会拉动圆轴6向下运动,进而使得圆轴6挤压拉动固定板7发生旋转,固定板7旋转带动旋转板4以圆杆3为轴心旋转,从而使得两个旋转板4旋转解除对干燥箱2的封闭,实现了排放干燥箱2内部水蒸汽的目的。

[0033] 其中,干燥箱2的右侧铰接有挡板8,挡板8的右侧固定安装有把手9,把手9的外表面粗糙。

[0034] 把手9的设计,方便操作人员拉动把手9打开挡板8。

[0035] 其中,干燥箱2的右侧开设有位于挡板8左侧的入料口10,入料口10与干燥箱2的内部相通。

[0036] 操作人员通过入料口10添加生物质燃料到干燥箱2的内部。

[0037] 其中,干燥箱2背面的中部固定安装有搅拌电机11,搅拌电机11输出轴的另一端固定套接有搅拌轴12,搅拌轴12的正面贯穿干燥箱2并延伸至干燥箱2的内部且固定安装有搅拌叶13。

[0038] 搅拌电机11运行时,将会使得搅拌轴12带动搅拌叶13发生旋转。

[0039] 其中,干燥箱2正面的顶部固定安装有热风机14,热风机14的背面固定安装有排气口15,排气口15背面贯穿干燥箱2并延伸至干燥箱2的内部,热风机14的正面固定安装有进气口16。

[0040] 外部的空气通过进气口16吸入,经过热风机14转化成热空气,再由排气口15排出至干燥箱2的内部对生物质燃料进行干燥。

[0041] 其中,干燥箱2左侧的内部固定安装有过滤网17,过滤网17的左侧与排气口15的右侧固定连接。

[0042] 过滤网17的设计,能够阻挡干燥箱2内部的生物质燃料进入至排气口15中。

[0043] 其中,干燥箱2的底部固定安装有出料口18,出料口18的正面固定安装有第二气压缸22,第二气压缸22的底部固定安装有连接块23,连接块23的底部铰接有连接杆24,连接杆24的另一端铰接有活动板25,两个连接杆24旋转带动两个活动板25相背运动。

[0044] 第二气压缸22运行时,将会推动连接块23向下运动,进而使得两个连接杆24发生旋转带动两个活动板25相背运动,实现对不同口径收集桶收集干燥完成后生物质燃料。

[0045] 其中,出料口18的底部开设有限位槽26,限位槽26的内壁与活动板25的顶部活动连接。

[0046] 限位槽26的设计,使得活动板25能够稳定的运动。

[0047] 其中,干燥箱2的底部固定安装有驱动电机19,驱动电机19输出轴的另一端固定套接有旋转轴20,旋转轴20的右端贯穿出料口18并延伸至出料口18的内部且固定连接有矩形板21,矩形板21的外表面与出料口18的内壁活动连接。

[0048] 驱动电机19运行时,将会使得旋转轴20带动矩形板21发生旋转。

[0049] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0050] 操作人员在对生物质燃料进行干燥时,首先操作人员拉动把手9打开挡板8,这时操作人员将生物质燃料通过入料口10倒入至干燥箱2,然后启动搅拌电机11,将会使得搅拌轴12带动搅拌叶13发生旋转对干燥箱2内部的生物质燃料进行搅拌,随后启动热风机14,将会使得外部的空气通过进气口16吸入,经过热风机14转化成热空气,再由排气口15排入至干燥箱2的内部对生物质燃料进行干燥。

[0051] 在干燥过程中会产生大量的水蒸汽,此时启动第一气压缸5,将会拉动圆轴6向下运动,进而使得圆轴6旋转挤压拉动固定板7和旋转板4以圆杆3为轴心发生旋转,两个旋转板4旋转将会解除对干燥箱2的封闭效果,从而实现了对于干燥箱2内部产生的水蒸汽进行排放的目的,提高了生物质燃料后续的燃烧效果。

[0052] 干燥完成后用不同口径收集桶对生物质燃料收集时,此时启动第二气压缸22,将会推动连接块23向下运动,进而使得两个连接杆24发生旋转推动两个活动板25相背运动,从而使得出料口18的口径随两个活动板25的运动而改变,实现对不同口径收集桶收集生物质燃料的目的,这时启动驱动电机19,将会使得旋转轴20带动矩形板21发生旋转,矩形板21旋转至九十度,实现排放干燥完成后生物质燃料的目的。

[0053] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0054] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

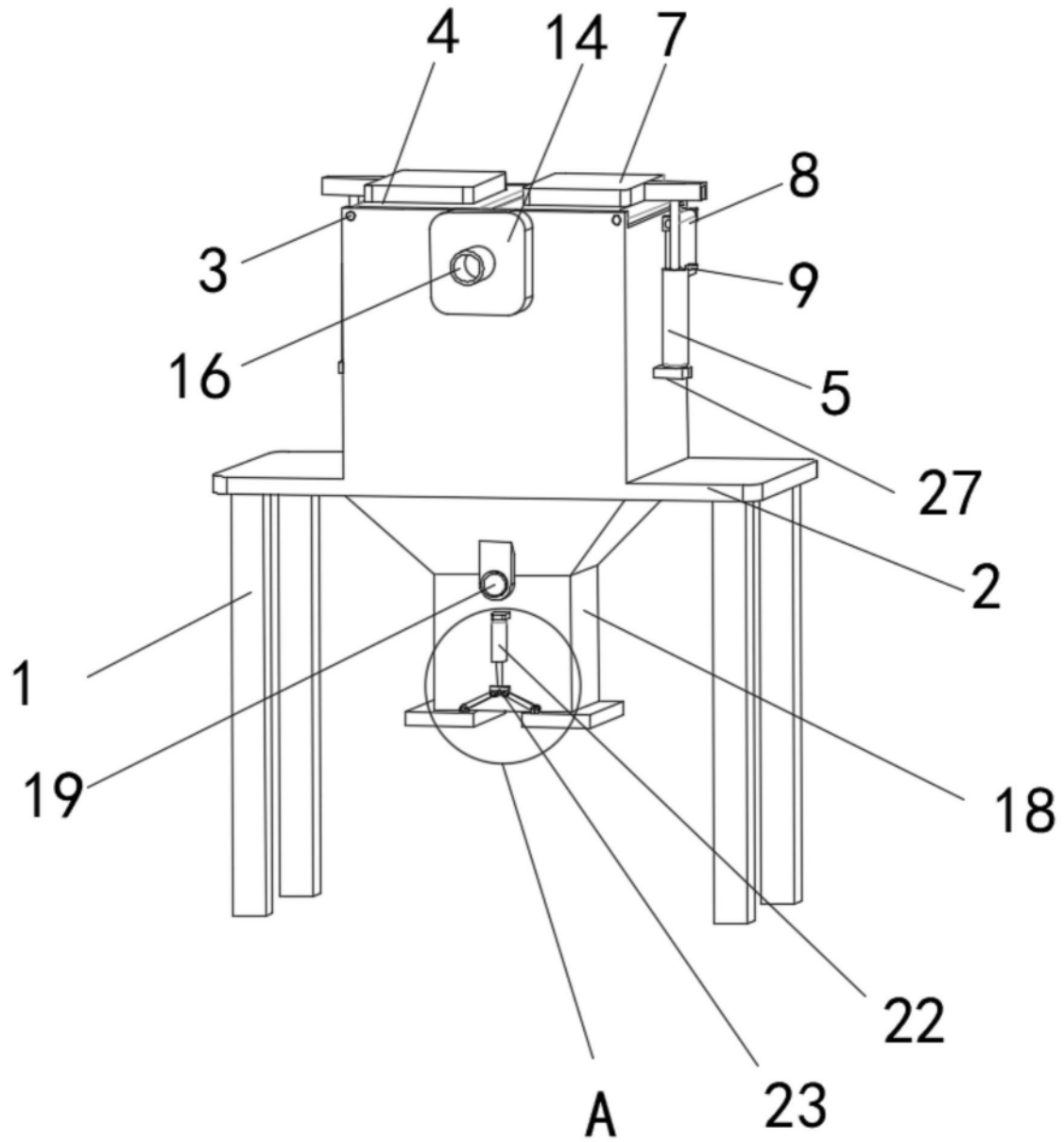


图1

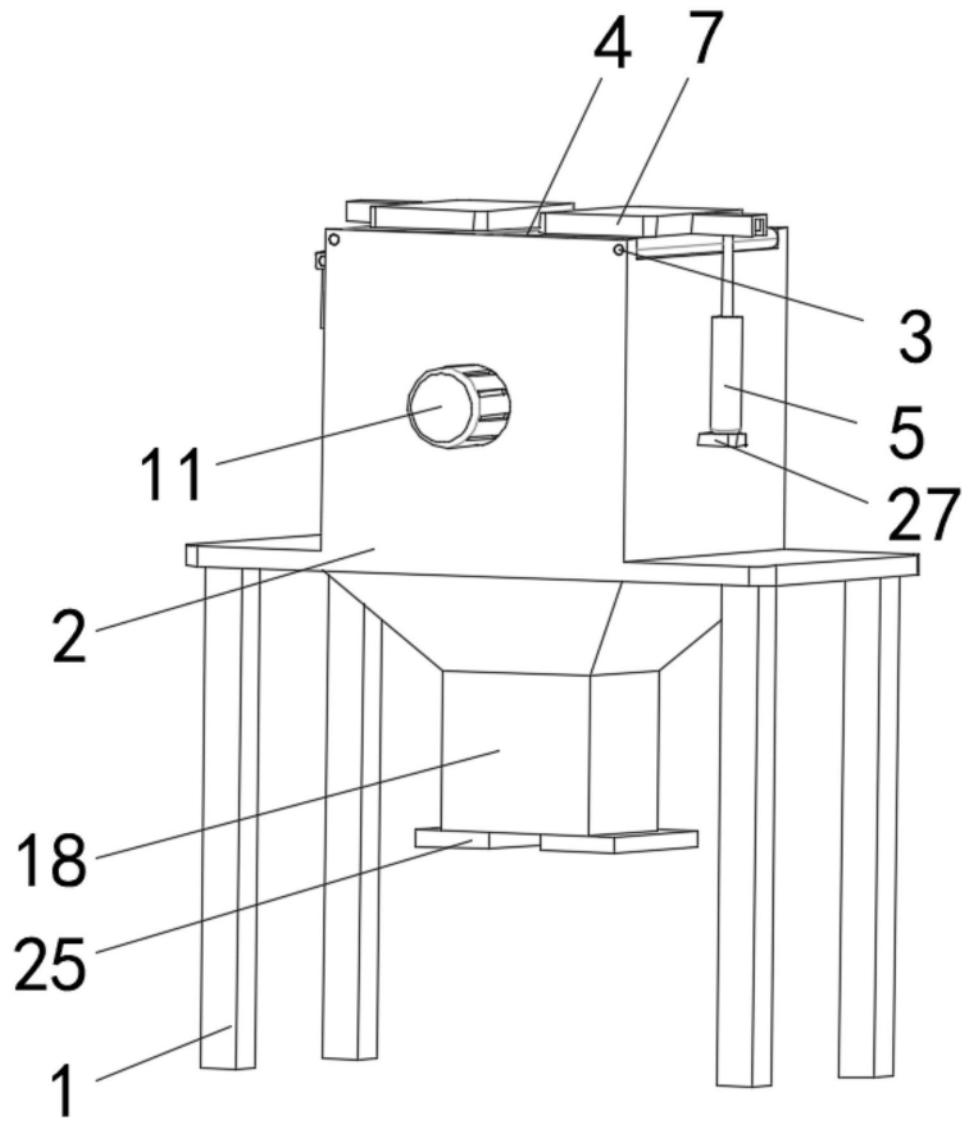


图2

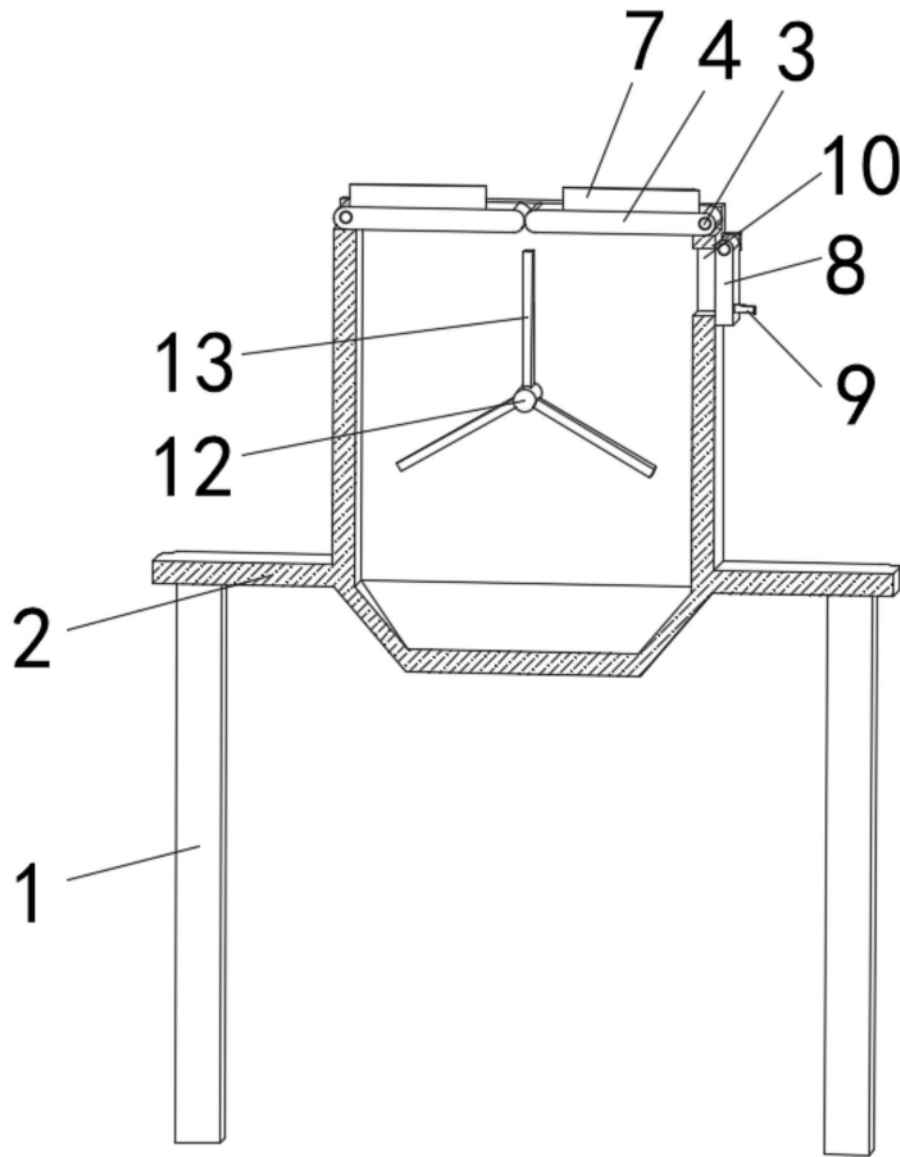


图5

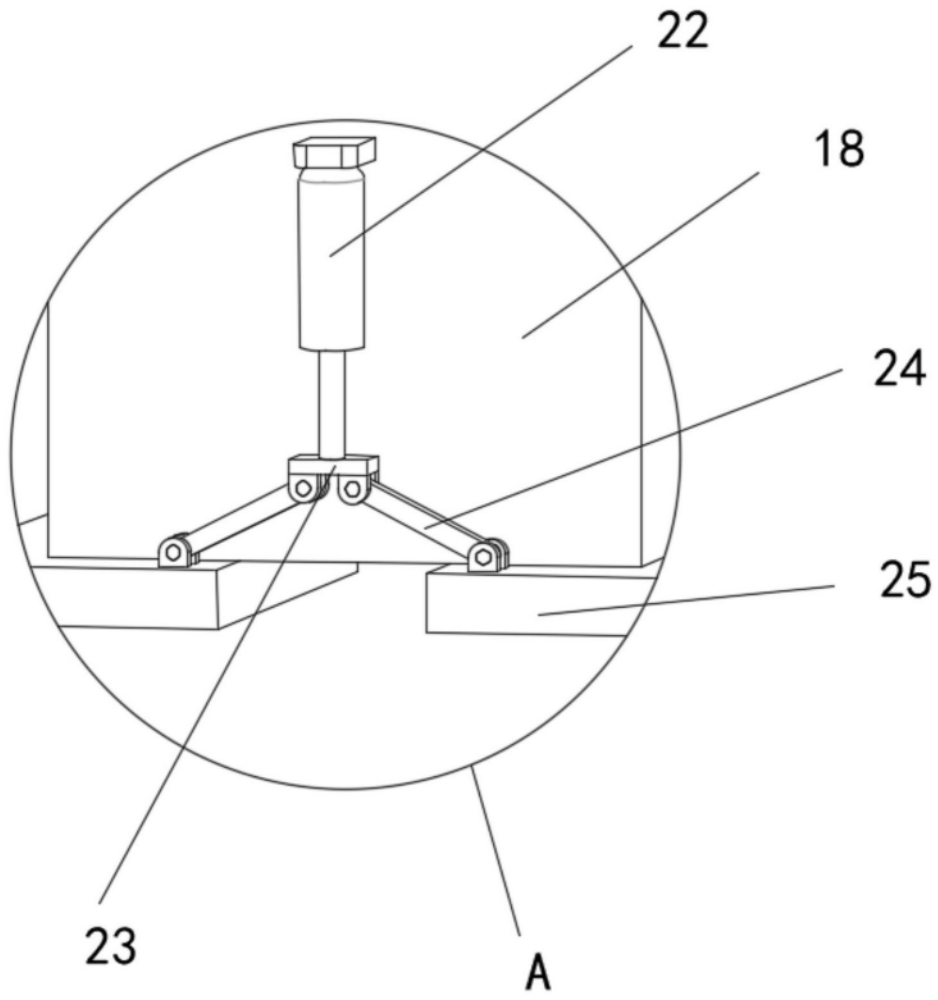


图6