



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211358232 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922317758.9

(22)申请日 2019.12.22

(73)专利权人 常熟市易安达电器有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市海虞镇
里泾村

(72)发明人 顾俊元 徐法军

(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理
事务所(普通合伙) 32415

代理人 凌立

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

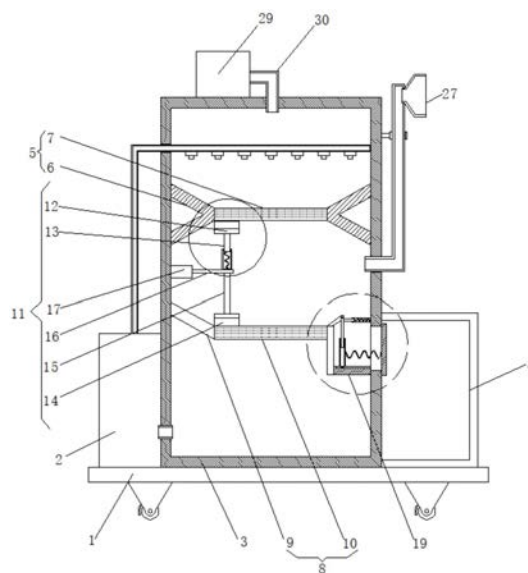
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土木施工用的降尘装置

(57)摘要

本实用新型属于降尘装置领域,尤其是一种土木施工用的降尘装置,包括底板,底板的顶部从左至右依次固定有水泵、除尘箱和集尘罩,除尘箱的内部设置有第一过滤机构,第一过滤机构的下方设置有第二过滤机构,第一过滤机构与第二过滤机构之间设置有清洁机构,清洁机构包括设置在第一过滤机构下方的第一刮板,第一刮板的底部固定有第一连接杆,第一连接杆的另一端滑动套接有中空结构的第四连接杆,且第四连接杆的底部内壁与第一连接杆的底部之间固定有第三弹簧,第四连接杆的底部固定有第一推杆,本实用新型能够在对粉尘颗粒进行过滤拦截的同时将水回收利用,节能环保,降低了经济成本,并且降低了工人的劳动强度,提高了降尘效率。



1. 一种土木施工用的降尘装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部从左至右依次固定有水泵(2)、除尘箱(3)和集尘罩(4),所述除尘箱(3)的内部设置有第一过滤机构(5),所述第一过滤机构(5)的下方设置有第二过滤机构(8),所述第一过滤机构(5)与第二过滤机构(8)之间设置有清洁机构(11),所述清洁机构(11)包括设置在第一过滤机构(5)下方的第一刮板(12),所述第一刮板(12)的底部固定有第一连接杆(13),所述第一连接杆(13)的另一端滑动套接有中空结构的第四连接杆,且第四连接杆的底部内壁与第一连接杆(13)的底部之间固定有第三弹簧,第四连接杆的底部固定有第一推杆(16),所述第一推杆(16)靠近水泵(2)的一端固定有与除尘箱(3)内壁固定的气缸(17),所述第一推杆(16)的底端固定有与其垂直的第二连接杆(15),所述第二连接杆(15)的另一端固定有第二刮板(14),所述第二过滤机构(8)远离水泵(2)的一端固定有出渣机构(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种土木施工用的降尘装置,其特征在于,所述第一过滤机构(5)包括两组沿除尘箱(3)中心轴线对称分布的第一引流板(6),且第一引流板(6)为V型结构,两组第一引流板(6)之间固定有第一过滤板(7),且两组第一引流板(6)相互远离的一端与除尘箱(3)的内壁固定,第二过滤机构(8)包括与第一过滤板(7)平行设置的第二过滤板(10),第二过滤板(10)靠近水泵(2)的一端与除尘箱(3)的内壁之间固定有第二引流板(9),第二引流板(9)靠近水泵(2)的一端高于其另一端。

3. 根据权利要求1所述的一种土木施工用的降尘装置,其特征在于,所述出渣机构(28)包括与第二过滤板(10)固定的第一固定板(18),第一固定板(18)的顶部铰接有第二推杆(21),第二推杆(21)的另一端转动连接有第三连接杆(22),第三连接杆(22)的底部滑动套接有中空结构的连接板(23),连接板(23)的底端滑动连接有位于第一固定板(18)与除尘箱(3)内壁之间的第三过滤板(19),第三连接杆(22)远离第二过滤机构(8)的一侧固定有与其垂直的第三推杆(24),第三推杆(24)的另一端滑动套接有中空结构的第四推杆(25),第四推杆(25)远离第三推杆(24)的一端内壁与第三推杆(24)远离第三连接杆(22)的一端之间固定有第二弹簧(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种土木施工用的降尘装置,其特征在于,所述第一过滤机构(5)的上方设置有L型结构的第一水管,第一水管的底部固定有喷头,第一水管伸出除尘箱(3)的一端与水泵(2)的出水端固定套接,水泵(2)的抽水端与除尘箱(3)的内腔通过第二水管连通,集尘罩(4)靠近其开口处的一端与除尘箱(3)远离水泵(2)的一端外壁固定,且除尘箱(3)开设有位于集尘罩(4)开口之间的出渣口,连接板(23)靠近出渣口的一侧固定有第一弹簧(20),第一弹簧(20)的另一端固定有出渣板,出渣板的顶部与除尘箱(3)的外壁铰接,且出渣板的位置与出渣口相对应。

5. 根据权利要求1所述的一种土木施工用的降尘装置,其特征在于,所述除尘箱(3)的顶部固定有抽风机(29),抽风机(29)的进风端与除尘箱(3)的内腔通过第一气管连通,除尘箱(3)靠近集尘罩(4)的一侧固定套接有第一抽气管,第一抽气管伸出除尘箱(3)的一端固定套接有集尘仓(27),且第一抽气管伸入除尘箱(3)的一端位于第一过滤机构(5)与第二过滤机构(8)之间。

一种土木施工用的降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘装置技术领域,尤其涉及一种土木施工用的降尘装置。

背景技术

[0002] 土木工程是建造各类工程设施的科学技术的统称,它既指所应用的材料、设备和所进行的勘测、设计、施工、保养维修等技术活动;也指工程建设的对象,即建造在地上或地下、陆上或水中、直接或间接为人类生活、生产、军事、科学研究服务的各种工程设施,例如房屋、道路、铁路、运输管道、隧道、桥梁、运河、堤坝、港口、电站、飞机场、海洋平台、给水和排水以及防护工程等,在土木工程在施工时会产生大量的灰尘,为了提高空气质量需要用到降尘装置,但是现有降尘装置采用的水雾降尘不能对水进行回收利用,并且不能对过滤网进行清洁,降低了降尘效率,且降尘成本高,因此,我们需要一种节能环保且降尘效率高的降尘装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出的一种土木施工用的降尘装置,解决了对水资源浪费的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种土木施工用的降尘装置,包括底板,所述底板的顶部从左至右依次固定有水泵、除尘箱和集尘罩,所述除尘箱的内部设置有第一过滤机构,所述第一过滤机构的下方设置有第二过滤机构,所述第一过滤机构与第二过滤机构之间设置有清洁机构,所述清洁机构包括设置在第一过滤机构下方的第一刮板,所述第一刮板的底部固定有第一连接杆,所述第一连接杆的另一端滑动套接有中空结构的第四连接杆,且第四连接杆的底部内壁与第一连接杆的底部之间固定有第三弹簧,第四连接杆的底部固定有第一推杆,所述第一推杆靠近水泵的一端固定有与除尘箱内壁固定的气缸,所述第一推杆的底端固定有与其垂直的第二连接杆,所述第二连接杆的另一端固定有第二刮板,所述第二过滤机构远离水泵的一端固定有出渣机构。

[0006] 优选的,所述第一过滤机构包括两组沿除尘箱中心轴线对称分布的第一引流板,且第一引流板为V型结构,两组第一引流板之间固定有第一过滤板,且两组第一引流板相互远离的一端与除尘箱的内壁固定,第二过滤机构包括与第一过滤板平行设置的第二过滤板,第二过滤板靠近水泵的一端与除尘箱的内壁之间固定有第二引流板,第二引流板靠近水泵的一端高于其另一端。

[0007] 优选的,所述出渣机构包括与第二过滤板固定的第一固定板,第一固定板的顶部铰接有第二推杆,第二推杆的另一端转动连接有第三连接杆,第三连接杆的底部滑动套接有中空结构的连接板,连接板的底端滑动连接有位于第一固定板与除尘箱内壁之间的第三过滤板,第三连接杆远离第二过滤机构的一侧固定有与其垂直的第三推杆,第三推杆的另一端滑动套接有中空结构的第四推杆,第四推杆远离第三推杆的一端内壁与第三推杆远离第三连接杆的一端之间固定有第二弹簧。

[0008] 优选的,所述第一过滤机构的上方设置有L型结构的第一水管,第一水管的底部固定有喷头,第一水管伸出除尘箱的一端与水泵的出水端固定套接,水泵的抽水端与除尘箱的内腔通过第二水管连通,集尘罩靠近其开口处的一端与除尘箱远离水泵的一端外壁固定,且除尘箱开设有位于集尘仓开口之间的出渣口,连接板靠近出渣口的一侧固定有第一弹簧,第一弹簧的另一端固定有出渣板,出渣板的顶部与除尘箱的外壁铰接,且出渣板的位置与出渣口相对应。

[0009] 优选的,所述除尘箱的顶部固定有抽风机,抽风机的进风端与除尘箱的内腔通过第一气管连通,除尘箱靠近集尘罩的一侧固定套接有第一抽气管,第一抽气管伸出除尘箱的一端固定套接有集尘仓,且第一抽气管伸入除尘箱的一端位于第一过滤机构与第二过滤机构之间。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0011] 本实用新型通过第一过滤板与第二过滤板对粉尘颗粒进行过滤拦截,从而将水回收利用,节能环保,降低了经济成本;同时,通过第一刮板、第二刮板、气缸以及清洁机构,对第一过滤板和第二过滤板上的粉尘颗粒进行清理,并且将粉尘颗粒送至集尘罩内,增加了第一过滤板与第二过滤板的使用寿命,降低了工人的劳动强度,提高了降尘效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种土木施工用的降尘装置的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型提出的清洁机构的结构示意图。

[0014] 图3为本实用新型提出的第一刮板与第一过滤板的结构示意图。

[0015] 图中标号:1、底板;2、水泵;3、除尘箱;4、集尘罩;5、第一过滤机构;6、第一引流板;7、第一过滤板;8、第二过滤机构;9、第二引流板;10、第二过滤板;11、清洁机构;12、第一刮板;13、第一连接杆;14、第二刮板;15、第二连接杆;16、第一推杆;17、气缸;18、第一固定板;19、第三过滤板;20、第一弹簧;21、第二推杆;22、第三连接杆;23、连接板;24、第三推杆;25、第四推杆;26、第二弹簧;27、集尘仓;28、出渣机构;29、抽风机;30、第二抽气管。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-3,一种土木施工用的降尘装置,包括底板1,底板1的顶部从左至右依次固定有水泵2、除尘箱3和集尘罩4,除尘箱3的内部设置有第一过滤机构5,第一过滤机构5的下方设置有第二过滤机构8,第一过滤机构5与第二过滤机构8之间设置有清洁机构11,清洁机构11包括设置在第一过滤机构5下方的第一刮板12,第一刮板12的底部固定有第一连接杆13,第一连接杆13的另一端滑动套接有中空结构的第四连接杆,且第四连接杆的底部内壁与第一连接杆13的底部之间固定有第三弹簧,第四连接杆的底部固定有第一推杆16,第一推杆16靠近水泵2的一端固定有与除尘箱3内壁固定的气缸17,第一推杆16的底端固定有与其垂直的第二连接杆15,第二连接杆15的另一端固定有第二刮板14,第二过滤机构8远离水泵2的一端固定有出渣机构28;通过第二过滤板10将粉尘颗粒与水分离,从而使得除尘箱

3底部的水能够循环利用,节能环保,且降低了经济成本,同时启动气缸17,气缸17带动第一推杆16,第一推杆16带动第一连接杆13与第二连接杆15一同移动,使得第一刮板12对第一过滤板7进行清理,同时第二刮板14对第二过滤板10进行清理,同时通过第二刮板14将第二过滤板10清理至第三过滤板19上,同时第二刮板14对第二推杆21进行挤压,第二推杆21推动第三连接杆22与连接板23移动,从而通过第一弹簧20将出渣板推开,使得粉尘颗粒进入至集尘罩4内,结束之后通过第二弹簧26推动第三推杆24沿着第四推杆25滑动,将连接板恢复至原位,反复操作,从而能够对第一过滤板7与第二过滤板10进行清理,降低了工人的劳动强度,提高了除尘的效率。

[0018] 进一步的,第一过滤机构5包括两组沿除尘箱3中心轴线对称分布的第一引流板6,且第一引流板6为V型结构,两组第一引流板6之间固定有第一过滤板7,且两组第一引流板6相互远离的一端与除尘箱3的内壁固定,第二过滤机构8包括与第一过滤板7平行设置的第二过滤板10,第二过滤板10靠近水泵2的一端与除尘箱3的内壁之间固定有第二引流板9,第二引流板9靠近水泵2的一端高于其另一端;通过第一引流板6对进入除尘箱3的空气进行引流,同时对喷头喷出的水也进行引流,从而通过第一过滤板7将粉尘颗粒过滤拦截,同时,通过第二引流板9对水和粉尘颗粒进行引流,引流至第二过滤板10,通过第二过滤板10将水与粉尘颗粒分离,从而将水回收利用。

[0019] 尤其是,出渣机构28包括与第二过滤板10固定的第一固定板18,第一固定板18的顶部铰接有第二推杆21,第二推杆21的另一端转动连接有第三连接杆22,第三连接杆22的底部滑动套接有中空结构的连接板23,连接板23的底端滑动连接有位于第一固定板18与除尘箱3内壁之间的第三过滤板19,第三连接杆22远离第二过滤机构8的一侧固定有与其垂直的第三推杆24,第三推杆24的另一端滑动套接有中空结构的第四推杆25,第四推杆25远离第三推杆24的一端内壁与第三推杆24远离第三连接杆22的一端之间固定有第二弹簧26;通过连接板23将第三过滤板19上的粉尘颗粒推出,在连接板23移动的同时,通过第一弹簧20将出渣板推动,从而将粉尘颗粒送至集尘罩4内,清理结束之后再通过第二弹簧26推动第三推杆24,从而将连接板23推送至原位,与此同时,通过第一弹簧20将出渣板拉回原位,避免水进入至集尘罩4内。

[0020] 值得说明的,第一过滤机构5的上方设置有L型结构的第一水管,第一水管的底部固定有喷头,第一水管伸出除尘箱3的一端与水泵2的出水端固定套接,水泵2的抽水端与除尘箱3的内腔通过第二水管连通,集尘罩4靠近其开口处的一端与除尘箱3远离水泵2的一端外壁固定,且除尘箱3开设有位于集尘罩4开口之间的出渣口,连接板23靠近出渣口的一侧固定有第一弹簧20,第一弹簧20的另一端固定有出渣板,出渣板的顶部与除尘箱3的外壁铰接,且出渣板的位置与出渣口相对应;通过喷头、水泵2和第二水管对除尘箱3内的粉尘颗粒进行降尘,通过第一弹簧20将出渣板推动,从而将粉尘颗粒送至集尘罩4内,清理结束之后再通过第二弹簧26推动第三推杆24,从而将连接板23推送至原位,与此同时,通过第一弹簧20将出渣板拉回原位,避免水进入至集尘罩4内。

[0021] 此外,除尘箱3的顶部固定有抽风机29,抽风机29的进风端与除尘箱3的内腔通过第一气管连通,除尘箱3靠近集尘罩4的一侧固定套接有第一抽气管,第一抽气管伸出除尘箱3的一端固定套接有集尘仓27,且第一抽气管伸入除尘箱3的一端位于第一过滤机构5与第二过滤机构8之间;通过抽风机29和集尘仓27将施工现场的粉尘颗粒抽进除尘箱3中进行

处理。

[0022] 工作原理：在土木施工现场进行降尘时，首先启动抽风机29，抽风机29通过第二抽气管30进行抽气，从而通过第一抽气管和集尘仓27将空气中的粉尘送至除尘箱3的内部，通过第一引流板6将粉尘集中至第一过滤板7，然后将粉尘颗粒拦截，与此同时，启动水泵2，水泵2将除尘箱3底部的水通过喷头对除尘箱3内的粉尘进行降尘，从而使得粉尘颗粒落至第二过滤板10上，第二过滤板10将粉尘颗粒与水分离，从而使得除尘箱3底部的水能够循环利用，节能环保，且降低了经济成本，同时启动气缸17，气缸17带动第一推杆16，第一推杆16带动第一连接杆13与第二连接杆15一同移动，使得第一刮板12对第一过滤板7进行清理，同时第二刮板14对第二过滤板10进行清理，同时通过第二刮板14将第二过滤板10清理至第三过滤板19上，同时第二刮板14对第二推杆21进行挤压，第二推杆21推动第三连接杆22与连接板23移动，从而通过第一弹簧20将出渣板推开，使得粉尘颗粒进入至集尘罩4内，结束之后通过第二弹簧26推动第三推杆24沿着第四推杆25滑动，将连接板恢复至原位，反复操作，从而能够对第一过滤板7与第二过滤板10进行清理，降低了工人的劳动强度，提高了除尘的效率。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为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，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 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。

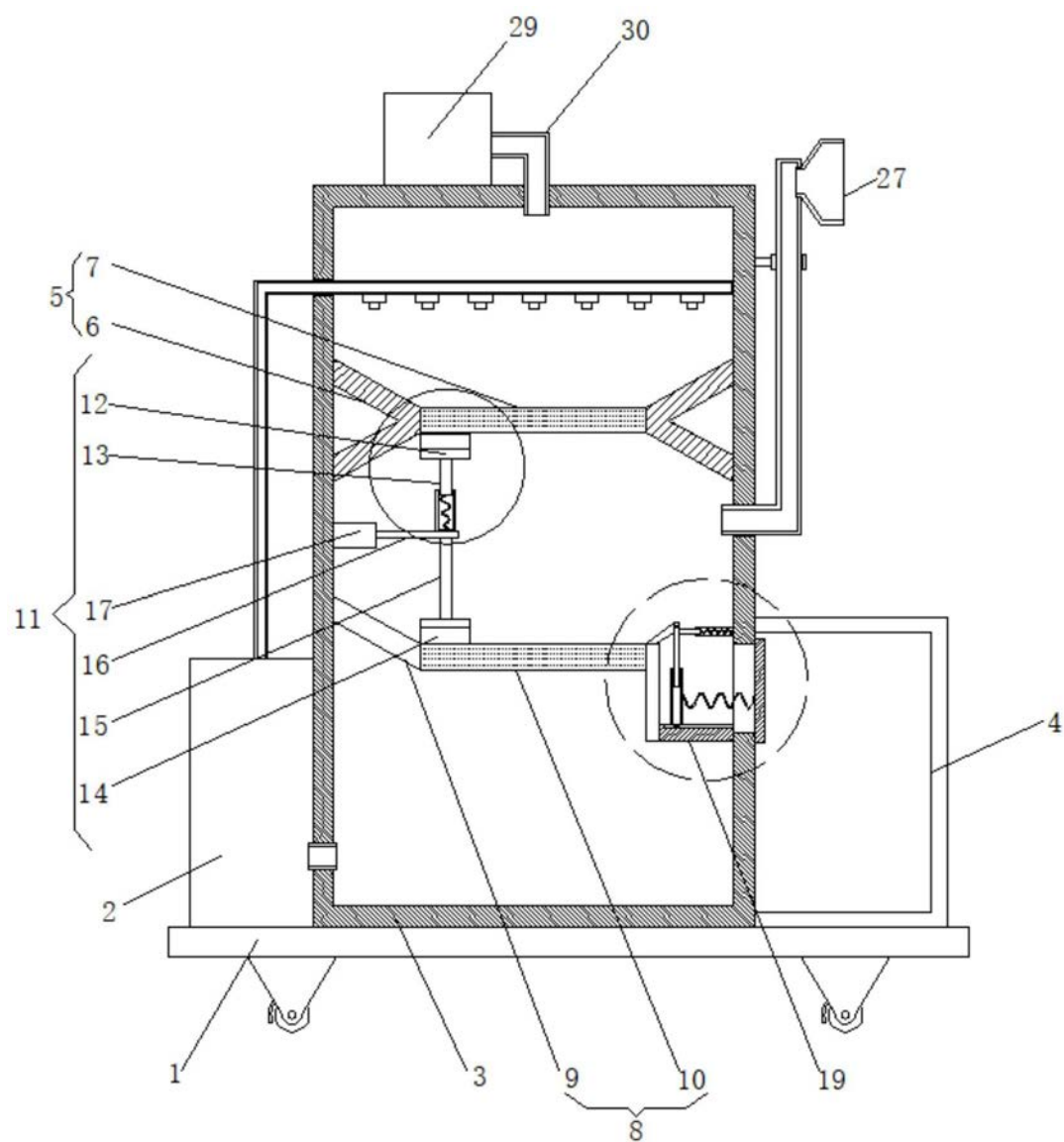


图1

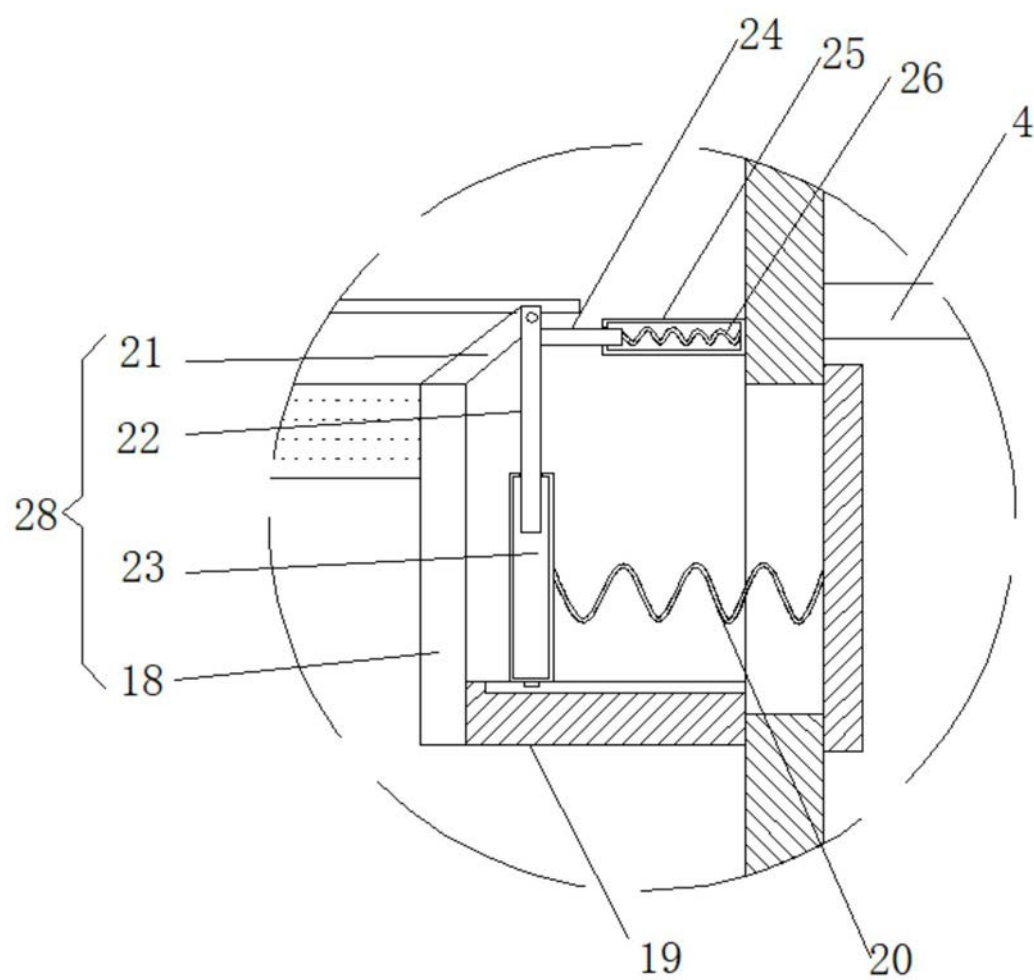


图2

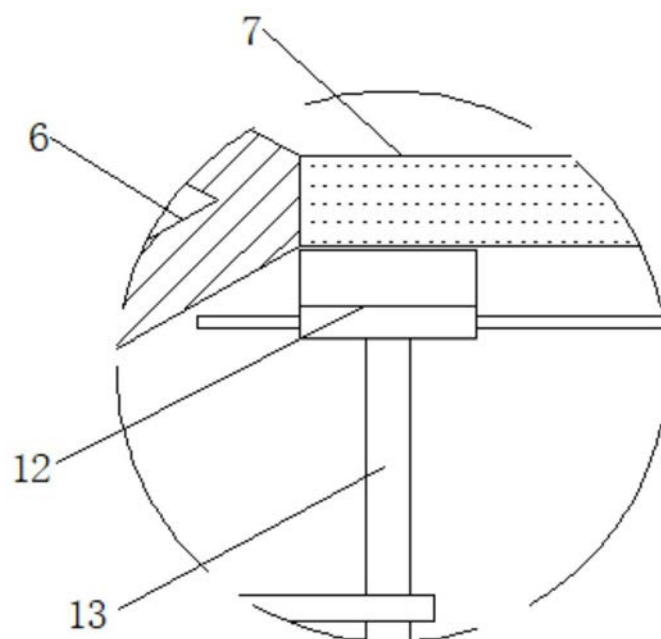


图3