



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219580045 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202320089520.9

(22) 申请日 2023.01.31

(73) 专利权人 河南绿典环保节能科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新区长椿路
11号大学科技园润德大厦6层

(72) 发明人 田文学 杨纪民

(74) 专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126
专利代理师 田磊

(51) Int. Cl.

B01D 35/027 (2006.01)

B01D 29/68 (2006.01)

B01D 29/50 (2006.01)

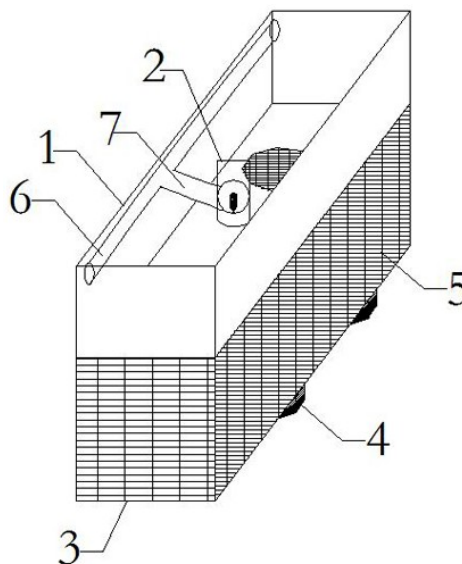
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种过滤及反冲洗净水槽

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过滤及反冲洗净水槽,包括集水槽、过滤体、多个调向三通和反向冲水管路,集水槽呈环形,设于反应沉淀池上边沿内侧,集水槽连通有外排口,过滤体环形设于集水槽的下方,多个调向三通均匀的间隔设于集水槽底板上;所述的调向三通包括主通管和反冲管,所述主通管的下端为过滤水进口端,过滤水进口端连通过滤体,主通管的上端为过滤水出口端,过滤水出口端设于集水槽内部,主通管的管身与反冲管的一端连通,在主通管与反冲管对接口的上边沿位置设有转轴,转轴上套设有翻转导向板,翻转导向板绕转轴进行转动。



1. 一种过滤及反冲洗净水槽,其特征在于:包括集水槽、过滤体、多个调向三通和反向冲水管路,集水槽呈环形,设于反应沉淀池上边沿内侧,集水槽连通有外排口,过滤体环形设于集水槽的下方,多个调向三通均匀的间隔设于集水槽底板上;

所述的调向三通包括主通管和反冲管,所述主通管的下端为过滤水进口端,过滤水进口端连通过滤体,主通管的上端为过滤水出口端,过滤水出口端设于集水槽内部,主通管的管身与反冲管的一端连通,在主通管与反冲管对接口的上边沿位置设有转轴,转轴上套设有翻转导向板,翻转导向板绕转轴进行转动;当反冲洗未启动时,翻转导向板处于自然垂落状态,翻转导向板通过下限位口定位,主通管连通,形成过滤管路;当反冲洗启动时,翻转导向板向主通管内翻转时,翻转导向板通过上限位口定位,翻转导向板在 45° - 90° 之间进行定位,反冲管和主通管的下部管身连通,形成反冲洗管路;

所述的反向冲水管路包括主供管和多根分支管,多根分支管一端连接主供管,另一端连通反冲管;

所述的过滤体采用多个独立的过滤箱,通过支撑托间隔的安装在集水槽底板下方,每个过滤箱内连通一个主通管的过滤水进口端,所述的过滤箱采用型材制作成立方体或者圆柱体形状的骨架,骨架外围设过滤网,过滤网采用纤维编织的多孔滤网,或者采用栅条制作的栅条网。

2. 根据权利要求1所述的过滤及反冲洗净水槽,其特征在于:所述的支撑托包括一对L形支撑架,支撑架的竖向板固定在集水槽、反应沉淀池内壁上,支撑架的横向板作为托板,支撑过滤箱。

3. 根据权利要求2所述的过滤及反冲洗净水槽,其特征在于:所述的调向三通还包括翻转导向板拉簧,拉簧一端固定于反冲管内壁底部,另一端固定在翻转导向板上。

4. 根据权利要求1所述的过滤及反冲洗净水槽,其特征在于:当所述翻转导向板定位于 45° - 89° 时,翻转导向板呈椭圆状,上限位口采用斜切口,上限位口在主通管的管身内壁处开设切口,斜切角度与翻转导向板定位角度一致,翻转导向板与上限位口边沿抵触。

5. 根据权利要求1所述的过滤及反冲洗净水槽,其特征在于:当所述翻转导向板定位于 90° 时,翻转导向板呈圆状,上限位口采用上边平齐的正切口,设在主通管的过滤水出口端,翻转导向板与正切口下边沿抵触。

6. 根据权利要求1所述的过滤及反冲洗净水槽,其特征在于:所述的调向三通的反冲管前端设有电磁阀。

一种过滤及反冲洗净水槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤泥水处理技术领域,尤其涉及一种过滤及反冲洗净水槽。

背景技术

[0002] 煤泥浓缩池作为冶金、浮选行业的一个核心构筑物,是实现水循环利用的关键技术设备,其主要由浓缩池和耙式刮泥机构成,用于煤泥浓缩。其运行原理是把工业生产过程中产生的尾水,用水泵把它抽放到浓缩池,通过投加混凝剂实现尾水净化。产生的净水通过浓缩池上部的集水槽回流至清水池,产生的煤泥通过耙式刮泥机汇集到浓缩池底部中心集泥区,然后通过污泥泵输送至加压过滤机。

[0003] 目前,煤泥浓缩池的净水槽结构简单,功能单一,仅仅是用于将上层的清水输送到下一池体内,主要是由于浓缩池并未设置过滤装置,导致来不及沉淀的细小悬浮物通过集水槽的堰板直接进入清水池,当水循环利用时,严重影响浮选指标,尤其精煤、中煤的质量和产量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种过滤及反冲洗净水槽,通过对未及时沉淀的细小悬浮物进行拦截过滤,保证水的处理效果,当水循环利用时,确保精煤、中煤的质量和产量。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种过滤及反冲洗净水槽,包括集水槽、过滤体、多个调向三通和反向冲水管路,集水槽呈环形,设于反应沉淀池上边沿内侧,集水槽连通有外排口,过滤体环形设于集水槽的下方,多个调向三通均匀的间隔设于集水槽底板上;

[0007] 所述的调向三通包括主通管和反冲管,所述主通管的下端为过滤水进口端,过滤水进口端连通过滤体,主通管的上端为过滤水出口端,过滤水出口端设于集水槽内部,主通管的管身与反冲管的一端连通,在主通管与反冲管对接口的上边沿位置设有转轴,转轴上套设有翻转导向板,翻转导向板绕转轴进行转动;当反冲洗未启动时,翻转导向板处于自然垂落状态,翻转导向板通过下限位口定位,主通管连通,形成过滤管路;当反冲洗启动时,翻转导向板向主通管内翻转时,翻转导向板通过上限位口定位,翻转导向板在 45° - 90° 之间进行定位,反冲管和主通管的下部管身连通,形成反冲洗管路;

[0008] 所述的反向冲水管路包括主供管和多根分支管,多根分支管一端连接主供管,另一端连通反冲管。

[0009] 所述的过滤体采用多个独立的过滤箱,通过支撑托间隔的安装在集水槽底板下方,每个过滤箱内连通一个主通管的过滤水进口端。

[0010] 所述的过滤箱采用型材制作成立方体或者圆柱体形状的骨架,骨架外围设过滤网,过滤网采用纤维编织的多孔滤网,或者采用栅条制作的栅条网。

[0011] 所述的支撑托包括一对L形支撑架,支撑架的竖向板固定在集水槽、反应沉淀池内壁上,支撑架的横向板作为托板,支撑过滤箱。

[0012] 所述的调向三通还包括翻转导向板拉簧,拉簧一端固定于反冲管内壁底部,另一端固定在翻转导向板上。

[0013] 当所述翻转导向板定位于 45° - 89° 时,翻转导向板呈椭圆状,上限位口采用斜切口状套筒嵌设在主通管的过滤水进口端,斜切角度与翻转导向板定位角度一致,翻转导向板与套筒下边沿抵触。

[0014] 当所述翻转导向板定位于 90° 时,翻转导向板呈圆状,上限位口采用正切口状套筒嵌设在主通管的过滤水进口端,翻转导向板与套筒下边沿抵触。

[0015] 所述的调向三通的反冲管前端设有电磁阀。

[0016] 本实用新型将过滤及反冲洗净水槽安装在煤泥浓缩池池壁的上端,当流经斜板沉淀的水通过本装置时,对水中来不及沉淀的细小悬浮物进行拦截过滤,进一步保证水的处理效果,当水循环利用时,确保了精煤、中煤的质量和产量;其次,调向三通的安装应用,改变了反冲和正常通水的矛盾,翻转导向板在拉簧的作用下,自由改变水的流通方向,不需要其他动力和辅助阀门,即省力又节能;再者,电磁阀的安装应用,通过设置特定的程序,保证了反冲和通水的有序进行,进而确保了正常生产的连续性、稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的安装立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正视图;

[0019] 图3为本实用新型的侧视图;

[0020] 图4为本实用新型的调向三通的实施例一的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的调向三通的实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1和图2所示,本实用新型包括集水槽1、过滤体、多个调向三通2和反向冲水管路,集水槽1呈环形,在原有反应沉淀池结构上进行改进加装,不改变反应沉淀池原有结构,节省建筑耗材。集水槽1设于反应沉淀池上边沿内侧,集水槽1连通有外排口,集水槽1可采用开口式或者闭口式均可。过滤体环形设于集水槽1的下方,所述的过滤体采用多个独立的过滤箱3,过滤箱3采用长方体结构或者采用圆柱体结构均可,目的是尽可能大的增大过滤面积。通过支撑托4间隔的安装在集水槽1底板下方,每个过滤箱3内连通一个主通管21的过滤水进口端A。过滤箱3采用独立设置,相互之间不再受到牵连影响,过滤箱3作用是对反应沉淀后的水体进行再次的过滤,进一步提高净水标准。所述的过滤箱3采用型材制作成立方体或者圆柱体形状的骨架,过滤箱3的型材可选择金属或者塑钢或者塑料型材均可,骨架外围设过滤网5,过滤网5采用金属或者塑料型材纤维编织的多孔滤网,或者采用金属或者塑料型材栅条制作的栅条网。所述的支撑托4包括一对L形支撑架,支撑架的竖向板固定在集水槽1、反应沉淀池内壁上,支撑架的横向板作为托板,支撑过滤箱3。支撑架一根固定在池体上,另一根起到支撑过滤箱3的作用,仅仅需要将过滤箱3放置在横向板上,即可支撑,无需再有其他过多的繁杂安装程序,操作简单,安装便捷。

[0023] 多个调向三通2均匀的间隔设于集水槽1底板上,每个调向三通2对应一个过滤箱3,形成一个独立的过滤系统。本实用新型通过调向三通2,改变了原有传统反应沉淀池的净

水排放方式,开启一个新的过滤排放方式,提高了净化水的净化效果。

[0024] 所述的反向冲水管路包括主供管6和多根分支管7,所述的调向三通2的反冲管22前端设有电磁阀,控制反向冲水管路的通断,多根分支管7一端连接主供管6,另一端连通反冲管22,为反冲清洗过滤箱3提供净水源,净水源优先采用自身净化水,可以减少外置净水管路,从而节省建设成本。

[0025] 所述的调向三通2包括主通管21和反冲管22,所述主通管21的下端为过滤水进口端A,过滤水进口端A连通过滤体,主通管21的上端为过滤水出口端B,过滤水出口端B设于集水槽1内部,主通管21的管身与反冲管22的一端连通,在主通管21与反冲管22对接口的上边沿位置设有转轴23,转轴23上套设有翻转导向板24,翻转导向板24绕转轴23进行转动。

[0026] 当反冲洗未启动时,翻转导向板24处于自然垂落状态,即 0° 状态,翻转导向板24通过下限位口26定位,主通管21连通,形成过滤管路。

[0027] 当反冲洗启动时,翻转导向板24向主通管21内翻转时,翻转导向板24通过上限位口27定位,翻转导向板24在 45° - 90° 之间进行定位,反冲管22和主通管21的下部管身连通,形成反冲洗管路。当所述翻转导向板24定位于 45° - 89° 时,翻转导向板24呈椭圆状,上限位口27采用斜切口状,上限位口27在主通管21的管身内壁处开设切口,斜切角度与翻转导向板24定位角度一致,翻转导向板24与上限位口27边沿抵触。当所述翻转导向板24定位于 90° 时,翻转导向板24呈圆状,上限位口27采用上边平齐的正切口,设在主通管21的过滤水出口端B,翻转导向板24与正切口下边沿抵触。

[0028] 所述的调向三通2还包括翻转导向板拉簧25,拉簧25一端固定于反冲管22内壁底部,另一端固定在翻转导向板24上,作用是将翻转导向板24恢复到原有的自然垂落状态;当反冲洗关闭、主通管21连通的瞬间,主通管21内由下向上涌流的水流动力可能会阻碍翻转导向板24的恢复,若仅仅依靠自身的动力,不足以使得翻转导向板24能够快速的恢复到原位,所示,借助外力拉簧25给以收缩的动力,使得翻转导向板24能够快速的恢复。

[0029] 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。

[0030] 如图3所示,本实用新型应用于现有的所有的沉淀池中,在现有设备的基础上,进行相应的改进,原有的清水道即为本实用新型的集水槽1,改进后的集水槽1可以敞口式,也可以采用封口式。在集水槽1底板上开设多个孔,用于安装调向三通2,调向三通2均匀间隔排列设置,每个调向三通2的过滤水进口端A对应一个过滤箱3,通过支撑托4间隔的安装集水槽1底板下方,过滤箱3采用独立设置,相互之间不再受到牵连影响,过滤箱3作用是对反应沉淀后的水体进行再次的过滤,进一步提高净水标准。

[0031] 本实用新型的工作原理是:反应沉淀池中的污水经过沉淀后,沉淀的杂质会向反应沉淀池下部降落,反应沉淀池上部的水较为干净,但是,此时的水还不能达到工业用水排放标准,较干净的水此时在水流流动的水势作用下,向本实用新型的多个过滤箱3涌去,过滤箱3独立设置的目的是扩展过滤面,其中四周面及底面均为过滤面,大大提高了过滤面积,从而提高过滤效果,经过过滤箱3过滤的净水进一步达到新的净化标准。再由本实用新型的调向三通2的过滤水进口端A进入到主通管21。此时,由于反冲洗未启动,同时,在翻转

导向板拉簧25的拉力作用下,使得翻转导向板24处于自然垂落状态,翻转导向板24通过下限位口26定位,主通管21连通,形成过滤管路,净水顺着上下直立设置的主通管21上端的过滤水出口端B进入到集水槽1中,再由集水槽1的外排口排放出去。

[0032] 在经过一段时间的使用后,过滤箱3的外表面会附着一些凝絮物等杂质,从而对过滤箱3造成堵塞,过滤速度减慢,所以,本实用新型设置了反冲管22及反向冲水管路,通过控制主供管6上的电磁阀,周期性的开启反向冲水管路。当反冲洗启动时,利用集水槽1中的净水作为净水源,通过主供管6供水,向多根分支管7分配高压水,每根分支管7连通一个调向三通2的反冲管22,由于高压水的压力大于主通管21中的净水流动产生的水压,所以,翻转导向板24被迫向主通管21中翻转。

[0033] 本实用新型的翻转导向板24的定位可以采用两种形式,实施例一:

[0034] 如图4所示,当所述翻转导向板24定位于 45° - 89° 时,翻转导向板24呈椭圆状,上限位口27采用斜切口状,上限位口采用斜切口,上限位口27在主通管21的管身内壁处开设切口,斜切角度与翻转导向板定位角度一致,翻转导向板与上限位口边沿抵触,使得密封更加的紧密,从而堵住主通管21的道路。倾斜设置的作用是保护翻转导向板拉簧25,减小翻转导向板拉簧25的拉扯,使得翻转导向板拉簧25的使用寿命更长久。此时的反冲洗水由反冲管22进入,再由主通管21的下部分的管身过滤水进口端A向过滤箱3冲击,高压反冲洗水对过滤箱3由内向外的冲刷,从而冲洗掉粘敷在过滤箱3的外表面附着的凝絮物等杂质,达到刷洗、清理的目的,无需人工清理,省时省力。

[0035] 实施例二

[0036] 如图5所示,当所述翻转导向板24定位于 90° 时,翻转导向板24呈圆状,上限位口27采用正切口状,设在主通管的过滤水出口端,翻转导向板与正切口下边沿抵触,使得密封更加的紧密,从而堵住主通管21的道路。由于主通管21和反冲管22采用同规格管道,内径相同,如此设计便于生产,仅仅将翻转导向板24裁减为略大于主通管21和反冲管22内直径的圆片即可,易于生产推广。此时的反冲洗水由反冲管22进入,再由主通管21的下部分的管身过滤水进口端A向过滤箱3冲击,高压反冲洗水对过滤箱3由内向外的冲刷,从而冲洗掉粘敷在过滤箱3的外表面附着的凝絮物等杂质,达到刷洗、清理的目的,无需人工清理,省时省力。

[0037] 当关闭反冲洗管路上的电磁阀后,反冲洗关闭,在翻转导向板拉簧25拉力作用下,翻转导向板24迅速的恢复原状,使得主通管21再次导通,继续进行净化处理。如此反复操作,减少人工工作量,提高净水效率。

[0038] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的脱离本实用新型实施例技术方案的范围。

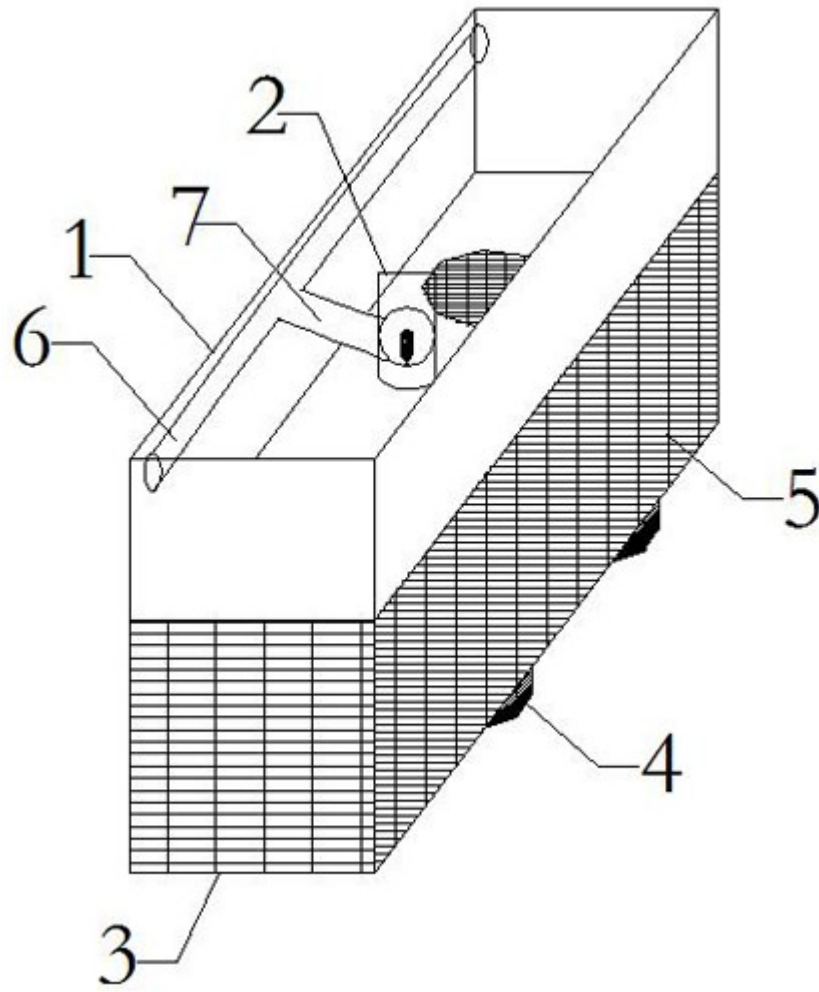


图1

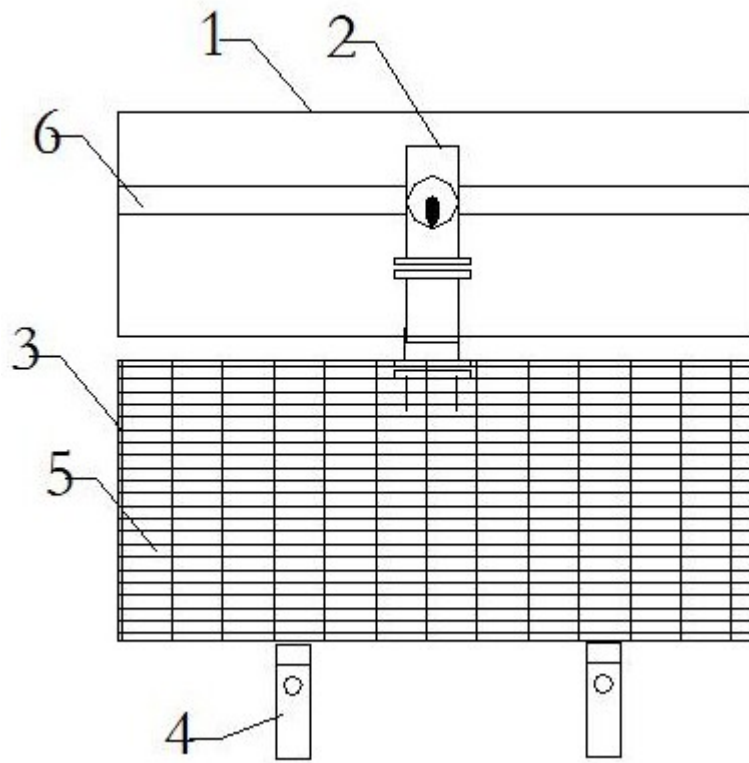


图2

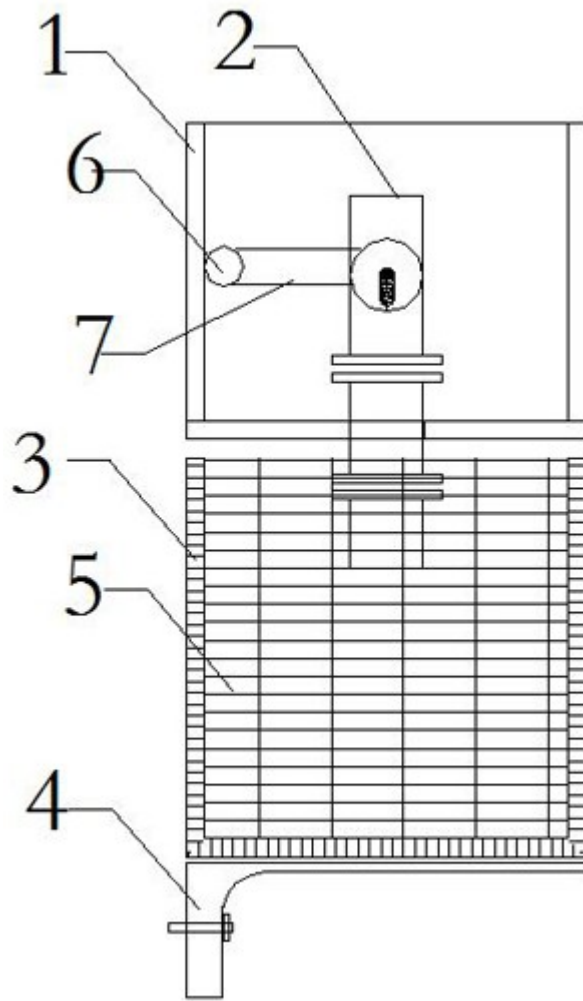


图3

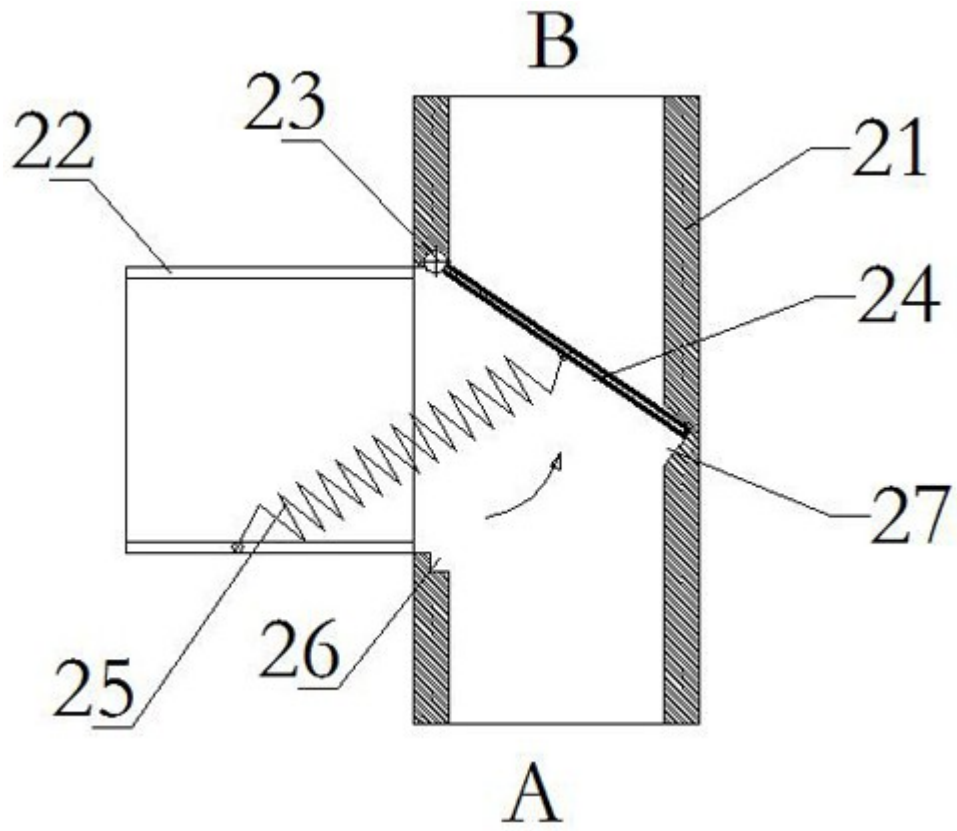


图4

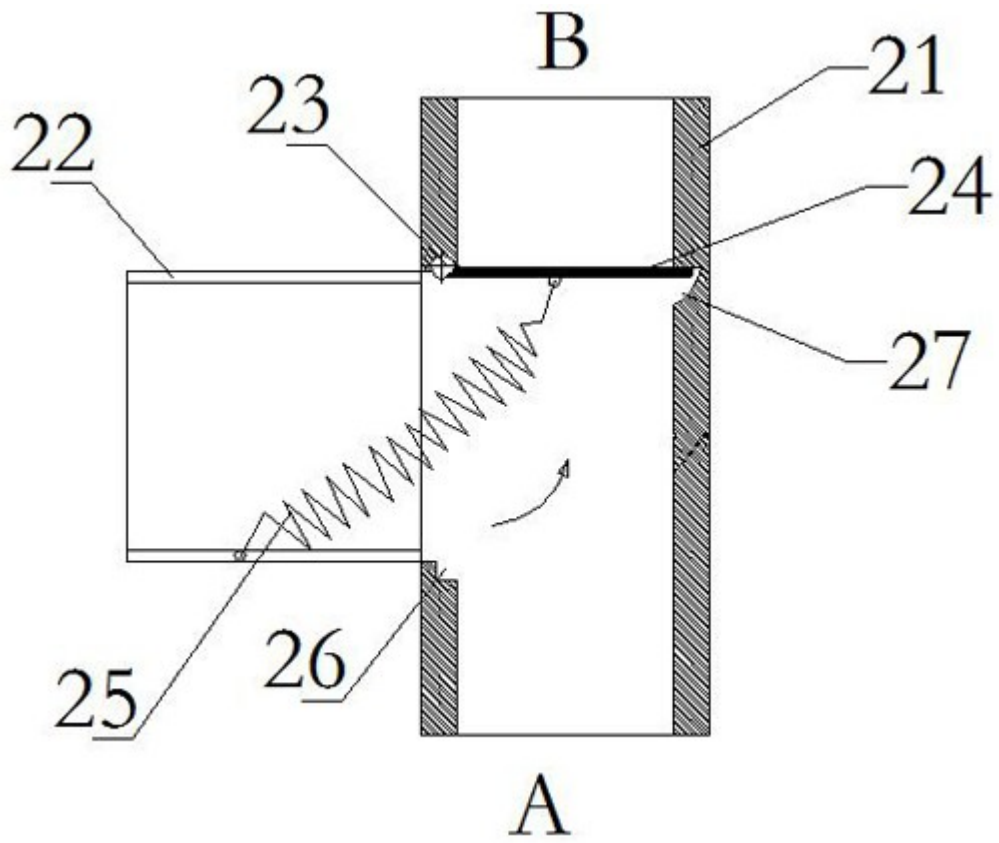


图5