



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110843138 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 201911077659.6

(22) 申请日 2019.11.06

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110843138 A

(43) 申请公布日 2020.02.28

(73) 专利权人 湖北华茂商品混凝土有限公司
地址 431732 湖北省天门市杨林街道办事处新农村(天净公路以北、方舟生态公司以东)

(72) 发明人 童友丹

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理
事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51) Int. Cl.
B28C 7/12 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 109834825 A, 2019.06.04
- CN 207983678 U, 2018.10.19
- CN 108908735 A, 2018.11.30
- CN 208100765 U, 2018.11.16
- US 10370297 B2, 2019.08.06
- CN 209580043 U, 2019.11.05

审查员 刘伟

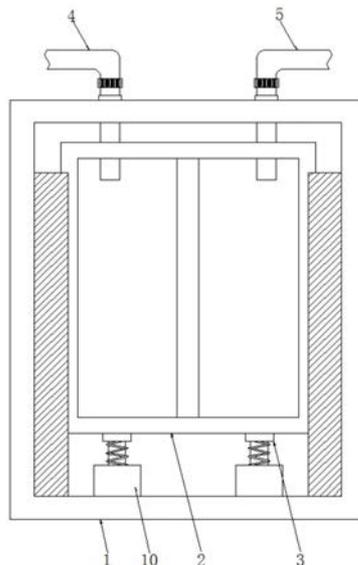
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 发明名称

一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置

(57) 摘要

本发明涉及混凝土技术领域,且公开了一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,包括外桶,所述外桶的内部活动连接有内桶,在内桶内加入水泥的过程中同步加入水,达到定量加入的目的,避免加入的水分过多或过少而导致水泥搅拌不均匀或加水过多造成水泥稀释,当加入水和水泥之后,重力逐渐增加,使得带动第一齿轮进行旋转,引发后续反应的发生,增加整个装置的联动性,使得整个操作过程更加的简单,通过挡板、支撑柱、固定板和内桶的配合使用,得当重力增大时,内桶所受的压力增大,带动支撑板往下移动,整个装置不需要其他外界能源,利用重力作为动力源完成水泥定量加水,使得整个装置更加智能与环保。



1. 一种基于重力变化使得混泥土定量加料的混料装置,包括外桶,其特征在于:所述外桶的内部活动连接有内桶,内桶的下方活动连接有支撑板,内桶的内部活动连接有进水口,进水口的右侧活动连接有进料管,内桶的侧面固定连接有限位槽,限位槽的内部活动连接有滑块,滑块的表面活动连接有第一连杆,内桶的内部活动连接有第二连杆,外桶的上方活动连接有固定柱,固定柱的上方活动连接有第一齿轮,第一齿轮的外侧活动连接有连接框,第一齿轮的外侧活动连接有第二齿轮,第二齿轮的内部活动连接有螺纹杆,螺纹杆的外侧活动连接有连接柱,连接框的内部活动连接有拉杆,所述进料管与进水口的下方均活动连接有挡板,且挡板设置有两组,两组挡板的规格一致,且以外桶的中心线为参照呈对称分布,从而两个连接柱的右侧均活动连接有两个滑块,从而使得滑块同步进行移动,滑块的外侧活动连接有第一连杆,从而使得第一连杆进行同步移动,配合第二连杆的配合使用,挡板逐步进行关闭,当达到设定值之后,两个挡板完全进行关闭,从而使得带动进水口和进料管完全进行关闭,由于使用重力作为动力源,故每次内桶内的重量保持一致,从而使得内桶内加入的水容量和原料加入的质量均保持恒定。

2. 根据权利要求1所述的一种基于重力变化使得混泥土定量加料的混料装置,其特征在于:所述内桶的尺寸小于外桶的尺寸,且内桶位于外桶的中央位置。

3. 根据权利要求1所述的一种基于重力变化使得混泥土定量加料的混料装置,其特征在于:所述固定柱设置有两个,两个固定柱的规格一致,且以外桶的中心线为参照呈对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种基于重力变化使得混泥土定量加料的混料装置,其特征在于:所述连接框的侧面设有锯齿,且锯齿的尺寸与第一齿轮的尺寸相适配,固定柱与拉杆之间活动连接有小弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种基于重力变化使得混泥土定量加料的混料装置,其特征在于:所述连接柱设置有两个,两个连接柱的规格一致,且以螺纹杆的中心线为参照呈对称分布。

一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土技术领域,具体为一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置。

背景技术

[0002] 通常的混凝土指的是用水泥作为胶凝材料,砂、石作集料,与水按照一定的比例进行配比,经过搅拌之后而得到的水泥混凝土,被广泛用于土木工程。

[0003] 现有的混凝土搅拌主要是依靠人工进行加料,水泥和水的用量以及比例主要是依靠目测和估算,而对于新手而言由于经验不够丰富,无法准确的做出判断,在进行操作时具有较大的不确定性,在进行搅拌的过程中若加水过多,会导致搅拌之后的混凝土浓度较稀,从而导致在进行施工过程中无法与建筑物很好的粘连,而当加入的水过少时,会导致水泥搅拌不均匀,同样会影响混凝土的质量,对此需要后续再次重新添加水泥或水进行重新配比搅拌,如此反复该过程,无疑使得施工人员的工作强度进一步增大,降低施工过程的工作效率。

[0004] 为了解决上述问题,发明者提出了一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,具有在进行搅拌的过程中可以定量完成加料的优点,解决了传统的混凝土在进行搅拌的过程无法对其进行定量加入的问题,保证了施工人员进行搅拌混凝土时加水的容量恒定,提高了施工过程中的工作质量和工作效率。

发明内容

[0005] (一)技术方案

[0006] 为实现上述在进行搅拌的过程中可以定量完成加料的目的,本发明提供如下技术方案:一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,包括外桶,所述外桶的内部活动连接有内桶,从而对混凝土进行盛装,内桶的下方活动连接有支撑板,对内桶进行支撑,对内桶通过支撑板的升降带动后续过程中的运动,内桶的内部活动连接有进水口,从而将水定量进行加入,进水口的右侧活动连接有进料管,将原料通过进料管加入,内桶的侧面固定连接有限位槽,限位槽的内部活动连接有滑块,当滑块进行移动时会带动挡板进行打开和关闭,滑块的表面活动连接有第一连杆,通过移动滑块带动第一连杆的同步移动,内桶的内部活动连接有第二连杆,外桶的上方活动连接有固定柱,固定柱的上方活动连接有第一齿轮,第一齿轮的外侧活动连接有连接框,第一齿轮的外侧活动连接有第二齿轮,第二齿轮的内部活动连接有螺纹杆,螺纹杆的外侧活动连接有连接柱,连接框的内部活动连接有拉杆。

[0007] 优选的,所述内桶的尺寸小于外桶的尺寸,且内桶位于外桶的中央位置。

[0008] 优选的,所述固定柱设置有两个,两个固定柱的规格一致,且以外桶的中心线为参照呈对称分布。

[0009] 优选的,挡板位于所述进料管与进水口的下方,且挡板设置有两组,两组挡板的规格一致,且以外桶的中心线为参照呈对称分布;进料管与进水口的下方均活动连接有挡板。

[0010] 优选的,所述连接框的侧面设有锯齿,且锯齿的尺寸与第一齿轮的尺寸相适配,固定柱与拉杆之间活动连接有小弹簧。

[0011] 优选的,所述连接柱设置有两个,两个连接柱的规格一致,且以螺纹杆的中心线为参照呈对称分布。

[0012] 优选的,所述外桶的内部固定连接有两个限位板,限位板的尺寸与内桶的尺寸相适配,两个限位板的规格一致,且以外桶的中心线为参照呈对称分布。

[0013] (二)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,通过进水口、进料管和挡板的配合使用,使得在内桶内加入水泥的过程中同步加入水,达到定量加入的目的,避免加入的水分过多或过少而导致水泥搅拌不均匀或加水过多造成水泥稀释,对施工过程造成影响。

[0016] 2、该基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,通过支撑板、固定柱、第一齿轮和连接框的配合使用,使得当加入水和水泥之后,重力逐渐增加,从而使得带动第一齿轮进行旋转,引发后续反应的发生,增加整个装置的联动性,使得整个操作过程更加的简单。

[0017] 3、该基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,通过拉杆和外框的配合使用,使得当外框往下进行移动时,会带动外框内设有的框架进行移动,框架内设有凹槽,当框架移动至凹槽与拉杆重合时,会使得拉杆往右侧移动,从而进行卡接,避免内桶在失去重力时往上进行反弹,增加整个装置的实用性。

[0018] 4、该基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置,通过挡板、支撑柱、固定板和内桶的配合使用,使得当重力增大时,内桶所受的压力增大,带动支撑板往下移动,整个装置不需要其他外界能源,利用重力作为动力源完成水泥定量加水,使得整个装置更加智能与环保。

附图说明

[0019] 图1为本发明连接结构示意图;

[0020] 图2为本发明图1中各结构运动轨迹示意图;

[0021] 图3为本发明内桶和挡板连接结构示意图;

[0022] 图4为本发明图3中各结构运动轨迹图;

[0023] 图5为本发明支撑板、固定柱、第一齿轮和连接框连接结构示意图;

[0024] 图6为本发明图5中各结构运动轨迹图;

[0025] 图7为本发明图3中A处2结构放大图;

[0026] 图8为本发明图4中B处结构放大图;

[0027] 图9为本发明第一齿轮和第二齿轮连接结构示意图,第一齿轮旋转时会带动第二齿轮同步进行旋转;

[0028] 图10为本实用性新型螺纹杆和连接柱连接结构示意图,此时各结构均处于原始状态;

[0029] 图11为本发明图10中各结构运动轨迹图,当螺纹杆旋转时,会带动连接柱同步进

行运动；

[0030] 图12为本发明图5中C处结构放大图。

[0031] 图中：1、外桶；2、内桶；3、支撑板；4、进水口；5、进料管；6、限位槽；7、滑块；8、第一连杆；9、第二连杆；10、固定柱；11、第一齿轮；12、连接框；13、第二齿轮；14、螺纹杆；15、连接柱；16、拉杆；17、挡板。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 请参阅图1-12，一种基于重力变化使得混凝土定量加料的混料装置，包括外桶1，外桶1的内部活动连接有内桶2，外桶的内部固定连接有两个限位板，限位板的尺寸与内桶2的尺寸相适配，两个限位板的规格一致，且以外桶1的中心线为参照呈对称分布，从而使得当内桶2内的水加入时，内桶2的重量增大，使得内桶2沿着限位板往下进行移动，避免内桶2移动过程中发生倾斜，内桶2的尺寸小于外桶1的尺寸，且内桶2位于外桶1的中央位置，从而对混凝土进行盛装时受力均匀，内桶2的下方活动连接有支撑板3，对内桶2进行支撑，支撑板3的升降带动后续过程中的运动，内桶2的内部活动连接有进水口4，从而将水定量进行加入，进水口4的右侧活动连接有进料管5，挡板位于所述进料管与进水口的下方，且挡板17设置有两组，两组挡板17的规格一致，且以外桶1的中心线为参照呈对称分布，从而使得同时对两组挡板17进行控制，从而使得同时对进料管5和进水口4进行控制，将原料通过进料管5加入，内桶2的侧面固定连接有限位槽6，限位槽6的内部活动连接有滑块7，当滑块7进行移动时会带动挡板17进行打开和关闭，滑块7的表面活动连接有第一连杆8，通过移动滑块7带动第一连杆8的同步移动，内桶2的内部活动连接有第二连杆9，外桶1的上方活动连接有固定柱10，固定柱10设置有两个，两个固定柱10的规格一致，且以外桶1的中心线为参照呈对称分布，从而使得对内桶2进行支撑。

[0034] 固定柱10的上方活动连接有第一齿轮11，当支撑板3往下移动时会带动第一齿轮11进行旋转，第一齿轮11的外侧活动连接有连接框12，连接框12的侧面设有锯齿，且锯齿的尺寸与第一齿轮11的尺寸相适配，当支撑板3往下移动时会带动连接框12进行移动从而使得第一齿轮11进行旋转，固定柱10与拉杆16之间活动连接有小弹簧，当往下移动连接框12时，会使得拉杆16弹入连接框12内设置的凹槽内，使得将连接框12进行固定，自动进行第一齿轮11的外侧活动连接有第二齿轮13，第二齿轮13的内部活动连接有螺纹杆14，螺纹杆14的外侧活动连接有连接柱15，连接柱15设置有两个，两个连接柱15的规格一致，且以螺纹杆14的中心线为参照呈对称分布，使得当螺纹杆14进行旋转时，会使得连接柱15同步相向运动，连接框12的内部活动连接有拉杆16，当挡板17打开之后，会使得进水口4和进料管5打开，从而达到自动进料的目的，挡板17关闭之后，会使得进水口4和进料管5同时关闭，从而达到定量进水和定量加料的目的。

[0035] 工作原理：通过将自来水与进水口4进行连通，进料管5与原料进行连通，初始状态时可塑性弹簧的弹性与内桶2内的重力势能保持一致，当自来水和原料沿着进水口4和进料

管5加入内桶2之后,会使得内桶2内的重量逐渐增加,从而使得支撑板3往下进行移动,当支撑板3往下移动时,支撑板3的下方活动连接有连接框12,从而使得连接框12同步往下进行移动,连接框12的内部活动连接有锯齿,从而使得当连接框12往下移动时,会带动锯齿同步移动,锯齿的尺寸与第一齿轮11的尺寸相适配,从而使得第一齿轮11进行旋转,于此同时,当连接框12往下移动时,会使得拉杆16在弹簧的作用下弹回连接框12的内部,从而对此进出固定,第一齿轮11的外侧活动连接有两个锥齿轮,第一齿轮11的内部活动连接有转轴,从而使得转轴同步旋转,转轴的外侧活动连接有锥形齿轮,从而使得锥形齿轮进行旋转,锥形齿轮有两个,会带动另一锥形齿轮同步进行旋转,另一锥形齿轮的内部活动连接有另一转轴,且另一转轴的外侧活动连接有齿轮,从而会使得带动齿轮同步旋转,齿轮的侧面活动连接有第二齿轮13,故会带动第二齿轮13进行同步旋转,第二齿轮13的内部活动连接有螺纹杆14,故会带动螺纹杆14同步进行旋转,螺纹杆14的外侧活动连接有连接柱15,故会带动连接柱15同步进行运动。

[0036] 上述结构及过程请参阅图5-6和图10-11和图12。

[0037] 挡板位于所述进料管与进水口的下方,且挡板17设置有两组,两组挡板17的规格一致,且以外桶1的中心线为参照呈对称分布,从而两个连接柱15的右侧均活动连接有两个滑块7,从而使得滑块7同步进行移动,滑块7的外侧活动连接有第一连杆8,从而使得第一连杆8进行同步移动,配合第二连杆9的配合使用,挡板17逐步进行关闭,当达到设定值之后,两个挡板17完全进行关闭,从而使得带动进水口4和进料管5完全进行关闭,由于使用重力作为动力源,故每次内桶2内的重量保持一致,从而使得内桶2内加入的水容量和原料加入的质量均保持恒定。

[0038] 上述结构及过程请参阅图3-4。

[0039] 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。

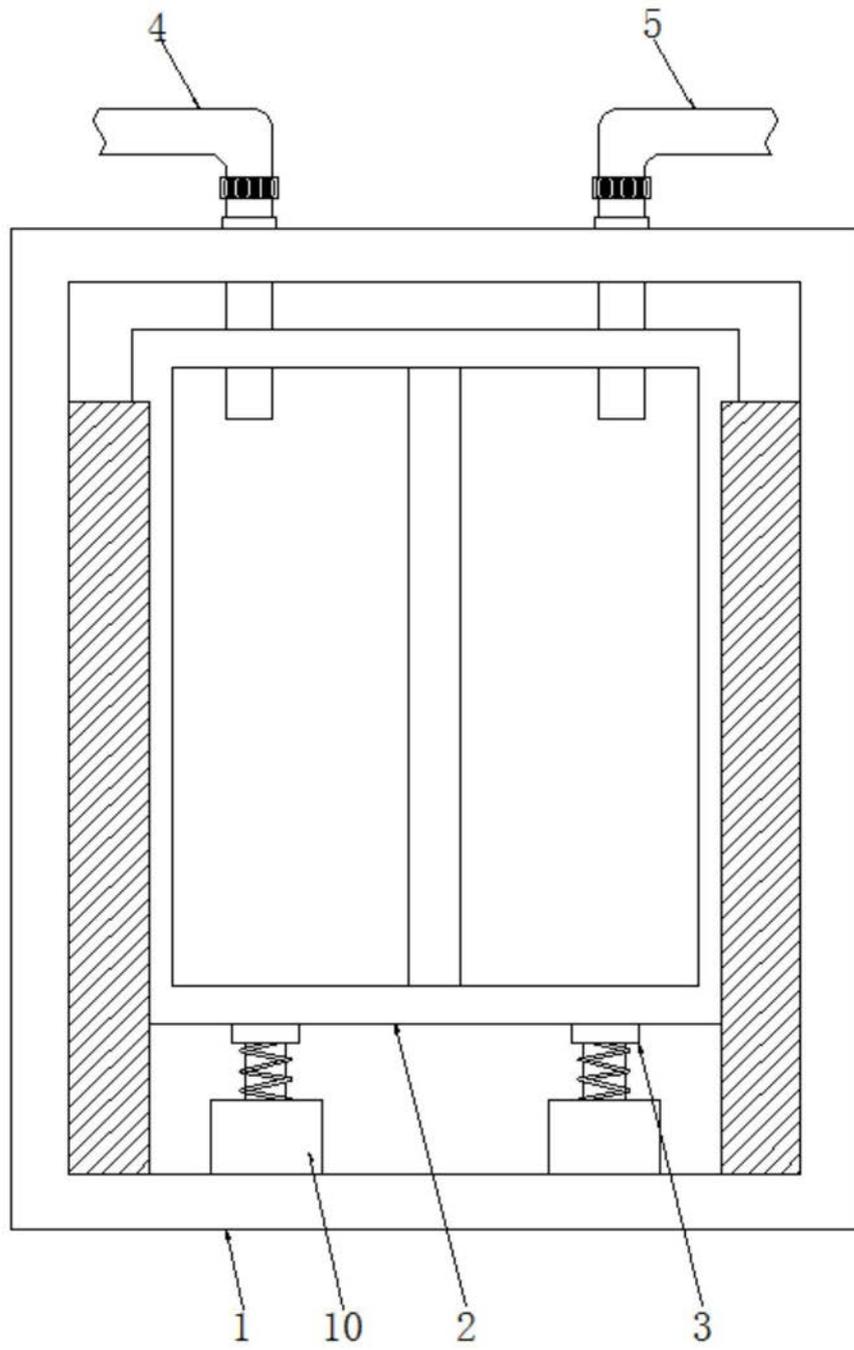


图1

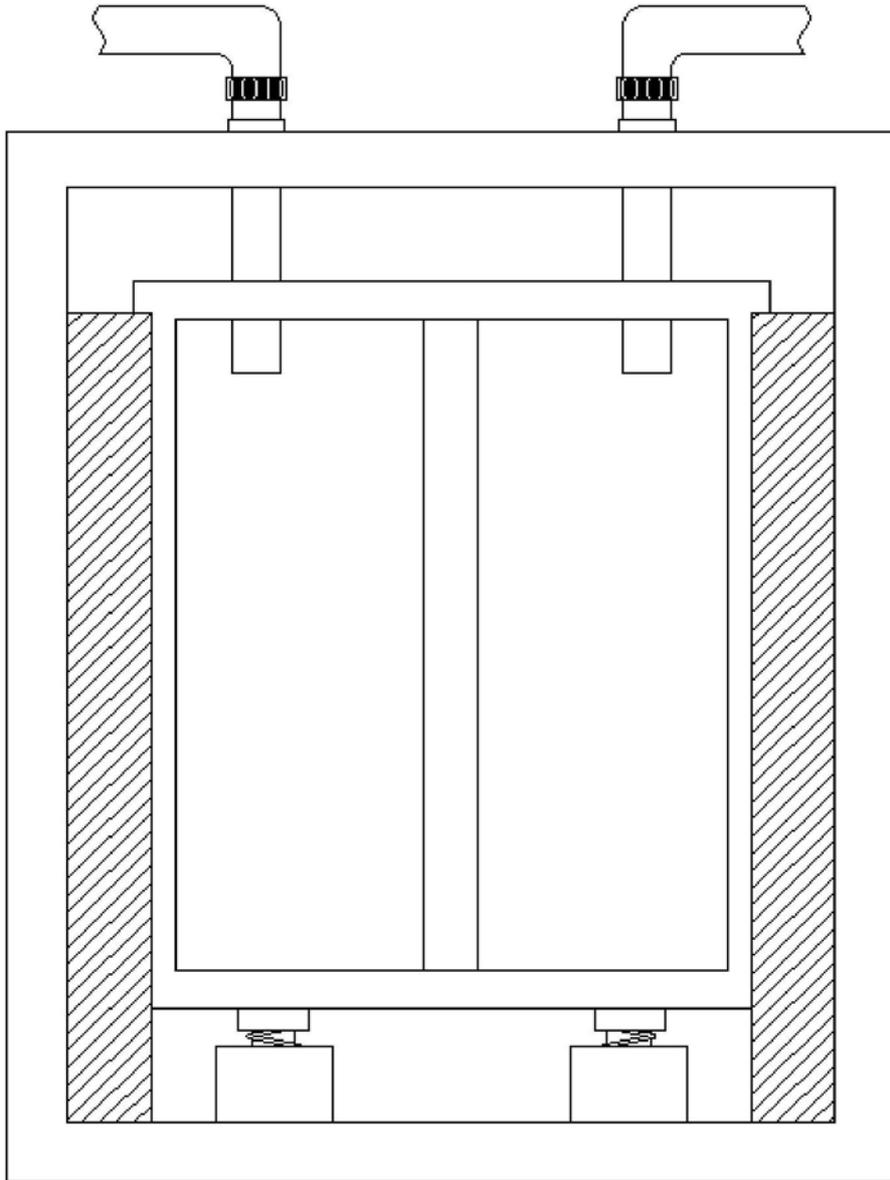


图2

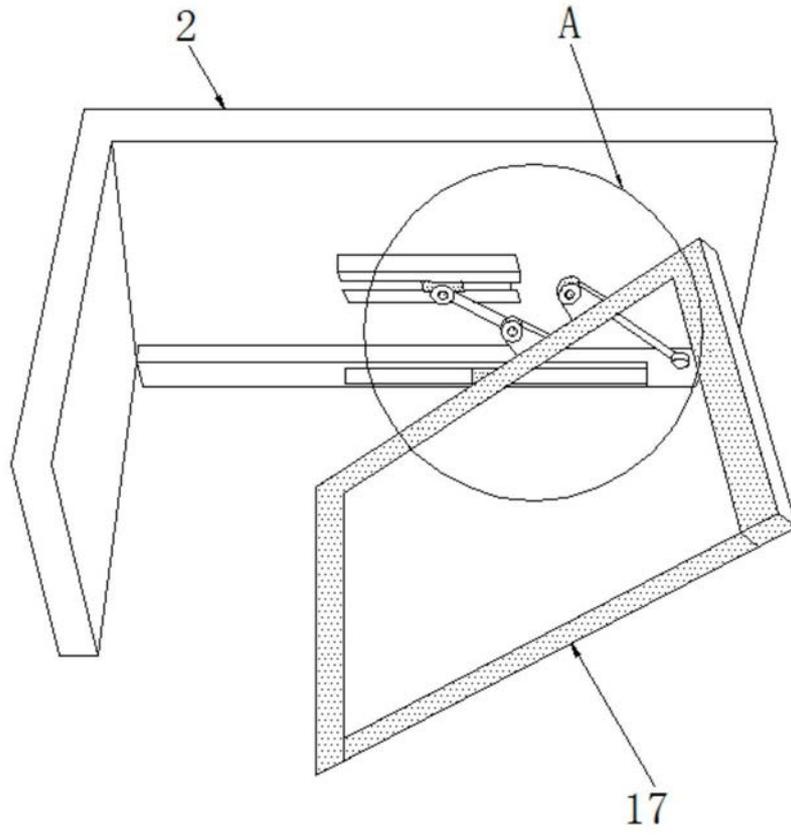


图3

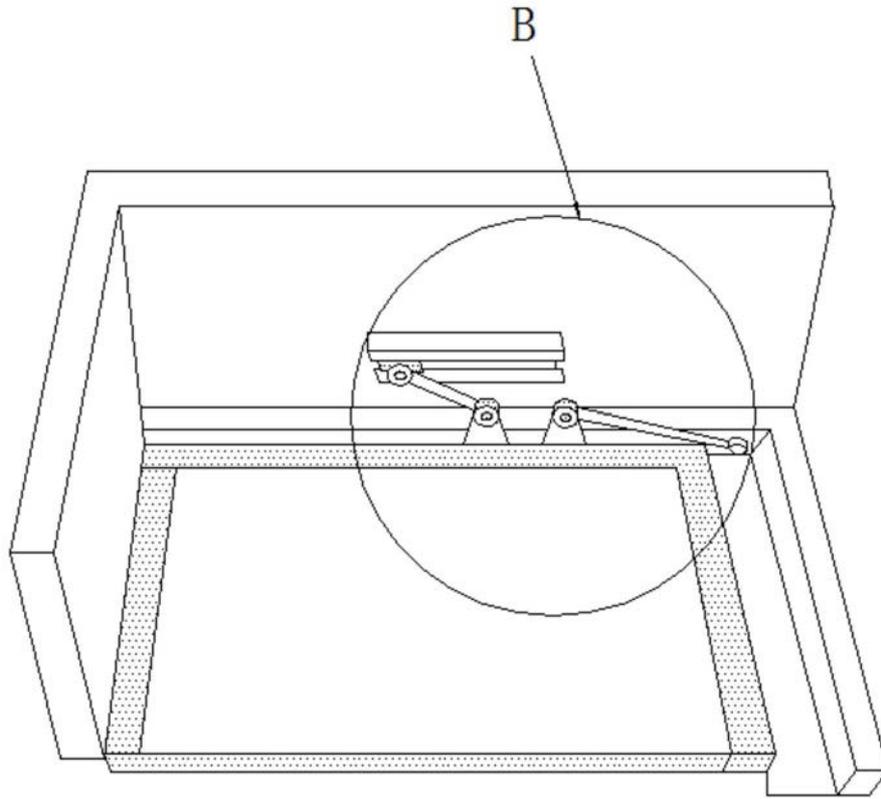


图4

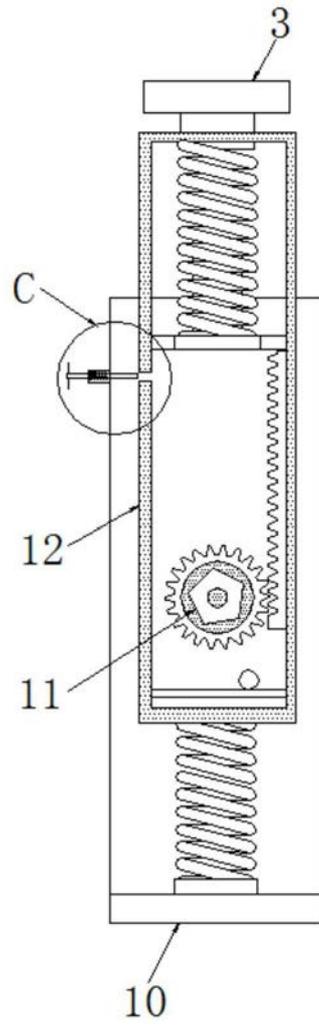


图5

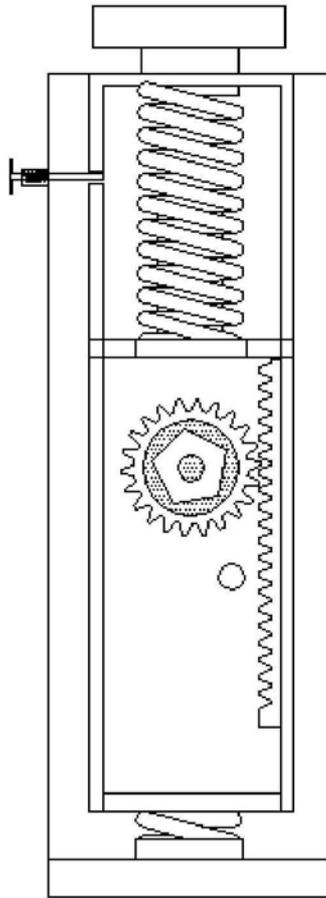


图6

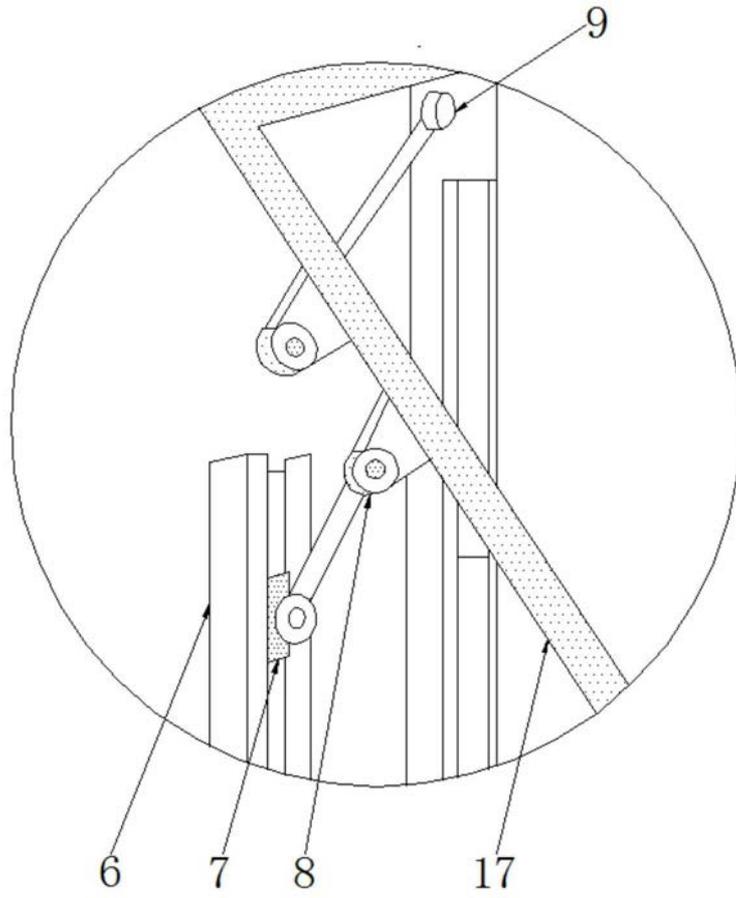


图7

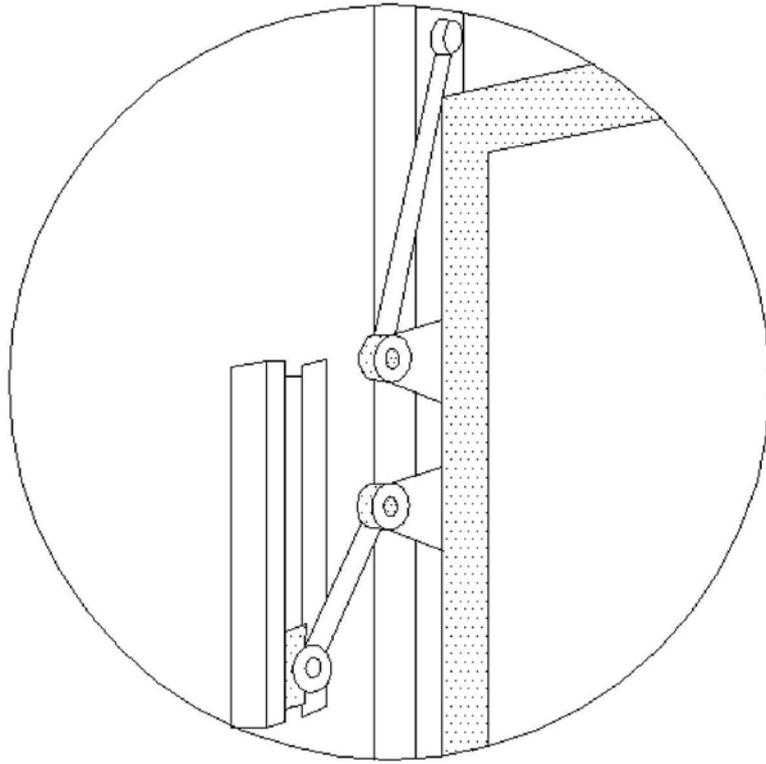


图8

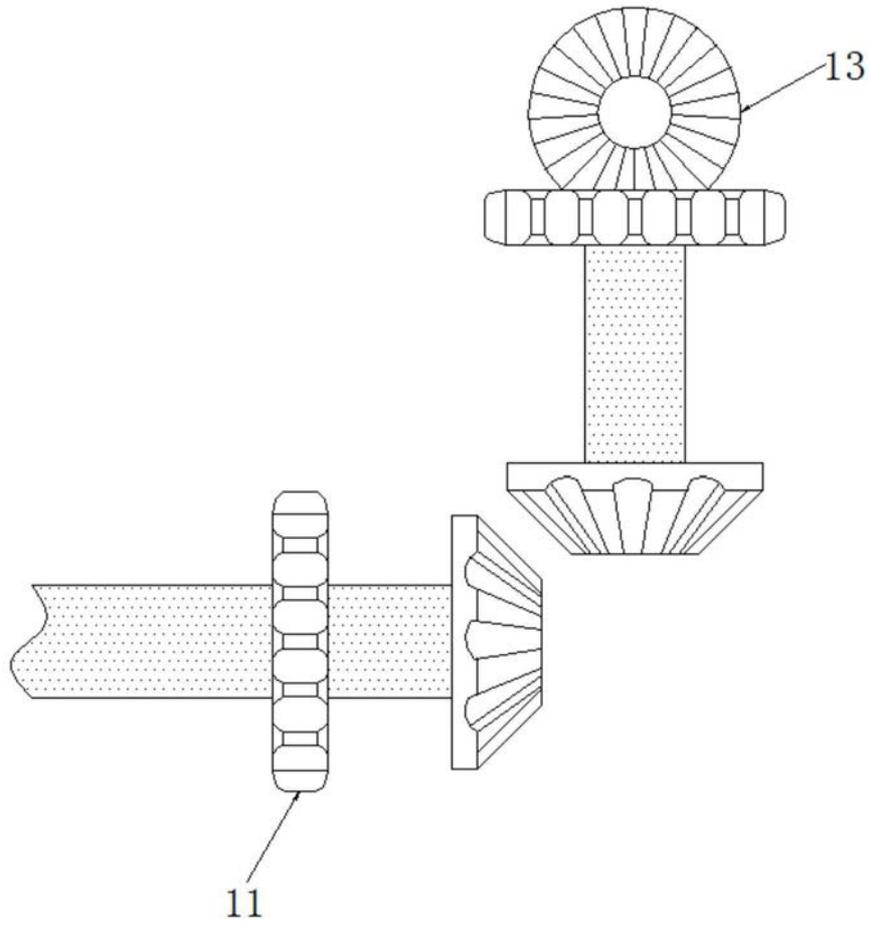


图9

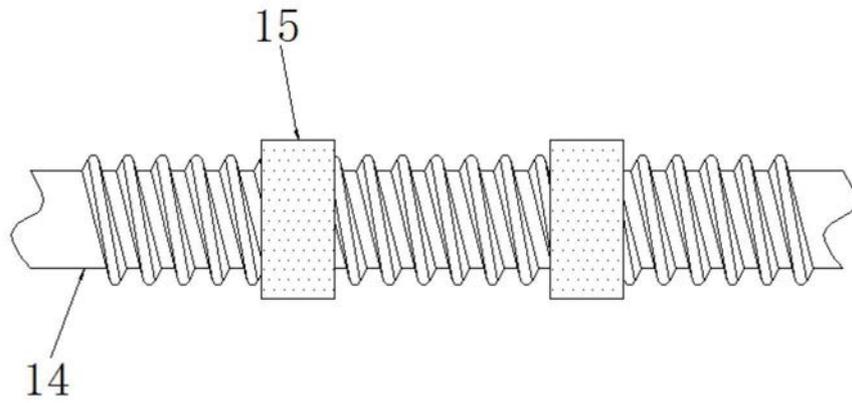


图10

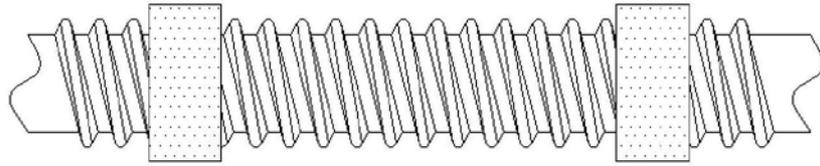


图11

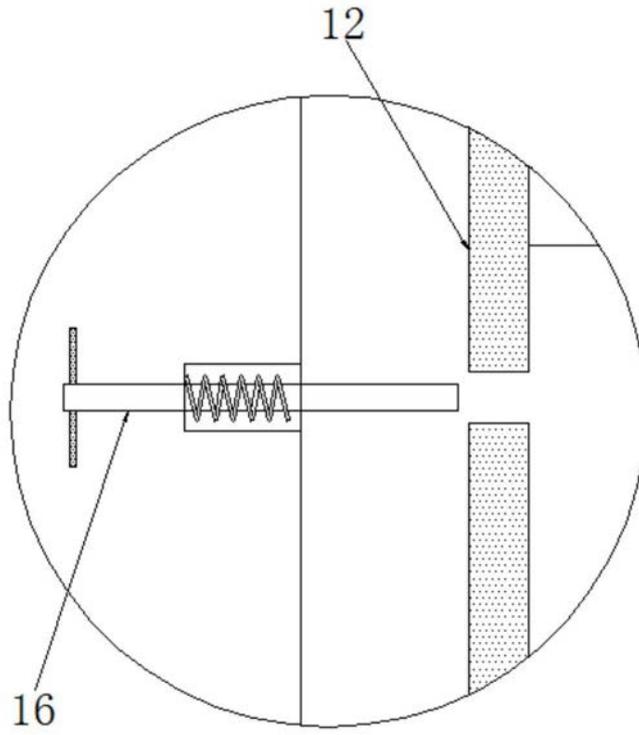


图12