



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219495720 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202320607413.0

(22) 申请日 2023.03.24

(73) 专利权人 江苏泓元建设工程质量检测有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区新泰路8号江苏国际技术转移中心(中国无锡留学人员创业园B区)B楼102

(72) 发明人 谈凯

(74) 专利代理机构 重庆卓茂专利代理事务所
(普通合伙) 50262

专利代理师 许冲

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

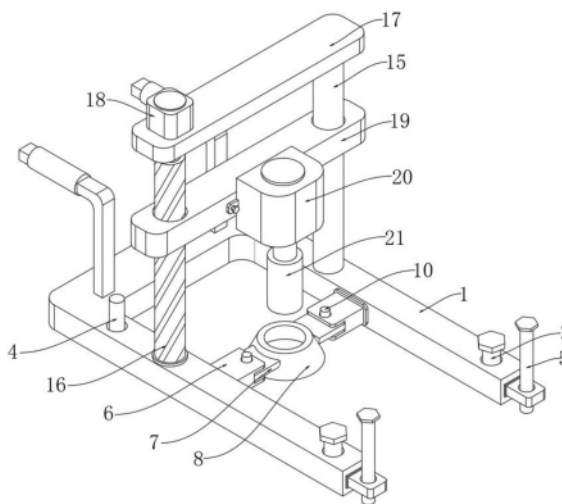
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种新型混凝土钻孔取芯机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型混凝土钻孔取芯机,包括底座,所述底座的上表面设置有升降机构,升降机构的表面设置有钻孔取芯机构,底座的内壁螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的下端转动连接有安装板,安装板的下表面设置有滚轮,安装板的上表面固定连接有限位杆,底座的表面开设有与限位杆相适配的限位槽,底座的表面设置有固定机构,固定机构包括螺纹连接在底座表面的固定杆,底座的表面固定连接有固定板。与现有技术相比,该新型混凝土钻孔取芯机通过设置螺纹杆、安装板、限位杆和固定杆,由于底座与地面的接触面积较大,因此能够保证底座的稳定性,最后将固定杆转动到地面内来保证整个装置在取芯过程中不会出现滑移的情况。



1. 一种新型混凝土钻孔取芯机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面设置有升降机构,升降机构的表面设置有钻孔取芯机构,底座(1)的内壁螺纹连接有螺纹杆(2),螺纹杆(2)的下端转动连接有安装板(3),安装板(3)的下表面设置有滚轮,安装板(3)的上表面固定连接有限位杆(4),底座(1)的表面开设有与限位杆(4)相适配的限位槽,底座(1)的表面设置有固定机构,固定机构包括螺纹连接在底座(1)表面的固定杆(5),底座(1)的表面固定连接有限位板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型混凝土钻孔取芯机,其特征在于:所述限位板(6)的内壁滑动连接有滑动块(7),滑动块(7)的表面固定连接有限位套(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型混凝土钻孔取芯机,其特征在于:所述滑动块(7)的内壁固定连接有限位弹簧(9),限位弹簧(9)的上端固定连接有限位杆(10),限位板(6)的表面开设有与限位杆(10)相适配的限位槽。

4. 根据权利要求2所述的一种新型混凝土钻孔取芯机,其特征在于:所述限位套(8)由橡胶材料制成,限位套(8)的内壁设置有圆筒(11),圆筒(11)的内壁固定连接有限位弹簧(12),限位弹簧(12)的一端设置有挤压杆(13),挤压杆(13)的一端转动连接有滚珠(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型混凝土钻孔取芯机,其特征在于:所述升降机构包括支撑杆(15)和转动连接在底座(1)上表面的螺纹柱(16),支撑杆(15)的上端固定连接有限位板(17),限位板(17)的上表面设置有正反转电机(18),正反转电机(18)的输出轴与螺纹柱(16)的上端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新型混凝土钻孔取芯机,其特征在于:所述螺纹柱(16)的表面螺纹连接有升降板(19),升降板(19)的表面开设有与支撑杆(15)相适配的滑槽。

7. 根据权利要求1所述的一种新型混凝土钻孔取芯机,其特征在于:钻孔取芯机包括驱动电机(20),驱动电机(20)的输出轴设置有钻杆(21)。

一种新型混凝土钻孔取芯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工器材领域,更具体地说,本实用新型涉及一种新型混凝土钻孔取芯机。

背景技术

[0002] 混凝土:是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称,钻芯法是利用混凝土钻芯机,直接从所需检测的结构或构件上钻取混凝土芯样,进行抗压试验。

[0003] 经检索,现有专利(申请号:201921367560.5)公开了一种车载混凝土钻孔取芯机,该申请操作方便、灵活,能够实现快速移动,且干扰取样工作,无需人工搬运,取样不会费工时,提高了工作效率,减少取样时间,设置钻头定位环保证取芯钻头在取样时不会产生偏移,使取样更加稳定。

[0004] 但发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:该申请设置的行走轮虽然方便取芯机的快速移动,但在取芯过程中,电机带动取芯套管高速转动,从而使取芯套管钻入混凝土内,当取芯套管与混凝土接触时会产生强烈震动,震动很容易导致取芯机出现滑移的情况,进而无法取出完整光滑的样品。

[0005] 因此,针对上述问题提出一种新型混凝土钻孔取芯机。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种新型混凝土钻孔取芯机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型混凝土钻孔取芯机,包括底座,所述底座的上表面设置有升降机构,升降机构的表面设置有钻孔取芯机构,底座的内壁螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的下端转动连接有安装板,安装板的下表面设置有滚轮,安装板的上表面固定连接有限位杆,底座的表面开设有与限位杆相适配的限位槽,底座的表面设置有固定机构,固定机构包括螺纹连接在底座表面的固定杆,底座的表面固定连接固定板。

[0008] 优选的,所述固定板的内壁滑动连接有滑动块,滑动块的表面固定连接有套筒。

[0009] 优选的,所述滑动块的内壁固定连接压缩弹簧,压缩弹簧的上端固定连接插杆,固定板的表面开设有与插杆相适配的插槽。

[0010] 优选的,所述套筒由橡胶材料制成,套筒的内壁设置有圆筒,圆筒的内壁固定连接有伸缩弹簧,伸缩弹簧的一端设置有挤压杆,挤压杆的一端转动连接有滚珠。

[0011] 优选的,所述升降机构包括支撑杆和转动连接在底座上表面的螺纹柱,支撑杆的上端固定连接支撑板,支撑板的上表面设置有正反转电机,正反转电机的输出轴与螺纹柱的上端固定连接。

[0012] 优选的,所述螺纹柱的表面螺纹连接升降板,升降板的表面开设有与支撑杆相适配的滑槽。

[0013] 优选的, 钻孔取芯机包括驱动电机, 驱动电机的输出轴设置有钻杆。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、与现有技术相比, 该新型混凝土钻孔取芯机通过设置螺纹杆、安装板、限位杆和固定杆, 在进行钻孔取芯时, 工作人员通过滚轮能够轻松的对装置进行移动, 在到达指定位置后, 逆时针转动螺纹杆, 逆时针转动的螺纹杆会带动安装板向上移动, 最终使滚轮收缩到底座内, 从而让底座抵着地面, 由于底座与地面的接触面积较大, 因此能够保证底座的稳定性, 最后将固定杆转动到地面内来保证整个装置在取芯过程中不会出现滑移的情况。

[0016] 2、与现有技术相比, 该新型混凝土钻孔取芯机通过设置固定板、滑动块、插杆和套筒, 套筒能够对钻杆在取芯过程中产生的碎屑起到遮挡的作用, 防止混凝土碎屑出现飞溅的情况, 而且滑动块能够轻松的从固定板上取下, 这样从而可以方便工作人员根据钻杆的大小来更换不同规格的套筒。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型侧剖结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型正视结构示意图;

[0020] 图4为固定板正剖结构示意图;

[0021] 图5为图4中A处放大结构示意图。

[0022] 附图标记为: 1、底座; 2、螺纹杆; 3、安装板; 4、限位杆; 5、固定杆; 6、固定板; 7、滑动块; 8、套筒; 9、压缩弹簧; 10、插杆; 11、圆筒; 12、伸缩弹簧; 13、挤压杆; 14、滚珠; 15、支撑杆; 16、螺纹柱; 17、支撑板; 18、正反转电机; 19、升降板; 20、驱动电机; 21、钻杆。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如附图1-图5所示的一种新型混凝土钻孔取芯机, 包括底座1, 底座1的上表面设置有升降机构, 升降机构包括支撑杆15和转动连接在底座1上表面的螺纹柱16, 支撑杆15的上端固定连接在支撑板17, 支撑板17的上表面设置有正反转电机18, 正反转电机18的输出轴与螺纹柱16的上端固定连接, 螺纹柱16的表面螺纹连接有升降板19, 升降板19的表面开设有与支撑杆15相适配的滑槽, 升降机构的表面设置有钻孔取芯机构, 钻孔取芯机包括驱动电机20, 驱动电机20的输出轴设置有钻杆21。

[0025] 使用时, 正反转电机18带动螺纹柱16顺时针转动, 顺时针转动的螺纹柱16会带动升降板19向下移动, 进而带动钻杆21钻入混凝土内, 驱动电机20会带动钻杆21高速转动, 高速转动的钻杆21会与混凝土产生摩擦, 从而进入混凝土内部。

[0026] 底座1的内壁螺纹连接有螺纹杆2, 螺纹杆2的下端转动连接有安装板3, 安装板3的下表面设置有滚轮, 安装板3的上表面固定连接有限位杆4, 底座1的表面开设有与限位杆4相适配的限位槽, 底座1的表面设置有固定机构, 固定机构包括螺纹连接在底座1表面的固

定杆5。

[0027] 该新型混凝土钻孔取芯机通过设置螺纹杆2、安装板3、限位杆4和固定杆5,在进行钻孔取芯时,工作人员通过滚轮能够轻松的对装置进行移动,在到达指定位置后,逆时针转动螺纹杆2,逆时针转动的螺纹杆2会带动安装板3向上移动,最终使滚轮收缩到底座1内,从而让底座1抵着地面,由于底座1与地面的接触面积较大,因此能够保证底座1的稳定性,最后将固定杆5转动到地面内来保证整个装置在取芯过程中不会出现滑移的情况。

[0028] 底座1的表面固定连接固定板6,固定板6的内壁滑动连接有滑动块7,滑动块7的表面固定连接套筒8,滑动块7的内壁固定连接压缩弹簧9,压缩弹簧9的上端固定连接插杆10,固定板6的表面开设有与插杆10相适配的插槽,套筒8由橡胶材料制成,套筒8的内壁设置有圆筒11,圆筒11的内壁固定连接伸缩弹簧12,伸缩弹簧12的一端设置有挤压杆13,挤压杆13的一端转动连接有滚珠14。

[0029] 该新型混凝土钻孔取芯机通过设置固定板6、滑动块7、插杆10和套筒8,套筒8能够对钻杆21在取芯过程中产生的碎屑起到遮挡的作用,防止混凝土碎屑出现飞溅的情况,而且滑动块7能够轻松的从固定板6上取下,这样从而可以方便工作人员根据钻杆21的大小来更换不同规格的套筒8。

[0030] 本实用新型的工作过程如下:在使用该新型混凝土钻孔取芯机时,首先通过滚轮对装置进行移动,在到达指定位置后,逆时针转动螺纹杆2,逆时针转动的螺纹杆2会带动安装板3向上移动,最终使滚轮收缩到底座1内,从而让底座1抵着地面,由于底座1与地面的接触面积较大,因此能够保证底座1的稳定性,最后将固定杆5转动到地面内来保证整个装置在取芯过程中不会出现滑移的情况。

[0031] 钻孔取芯时,启动正反转电机18,正反转电机18带动螺纹柱16顺时针转动,顺时针转动的螺纹柱16会带动升降板19向下移动,进而带动钻杆21钻入混凝土内,驱动电机20会带动钻杆21高速转动,高速转动的钻杆21会与混凝土产生摩擦,从而进入混凝土内部。

[0032] 这就是该新型混凝土钻孔取芯机的工作原理。

[0033] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0034] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本实用新型涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0035] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

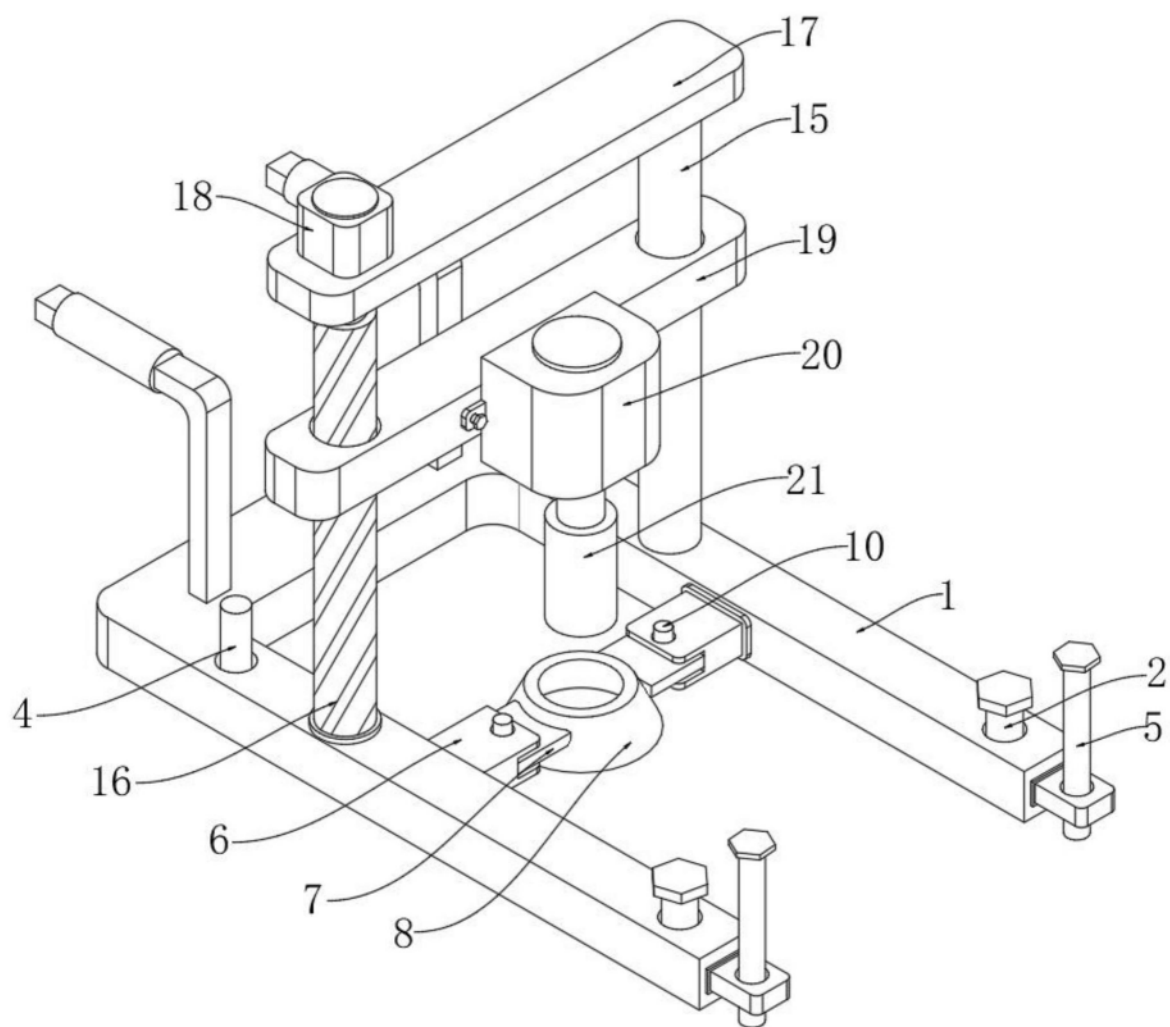


图1

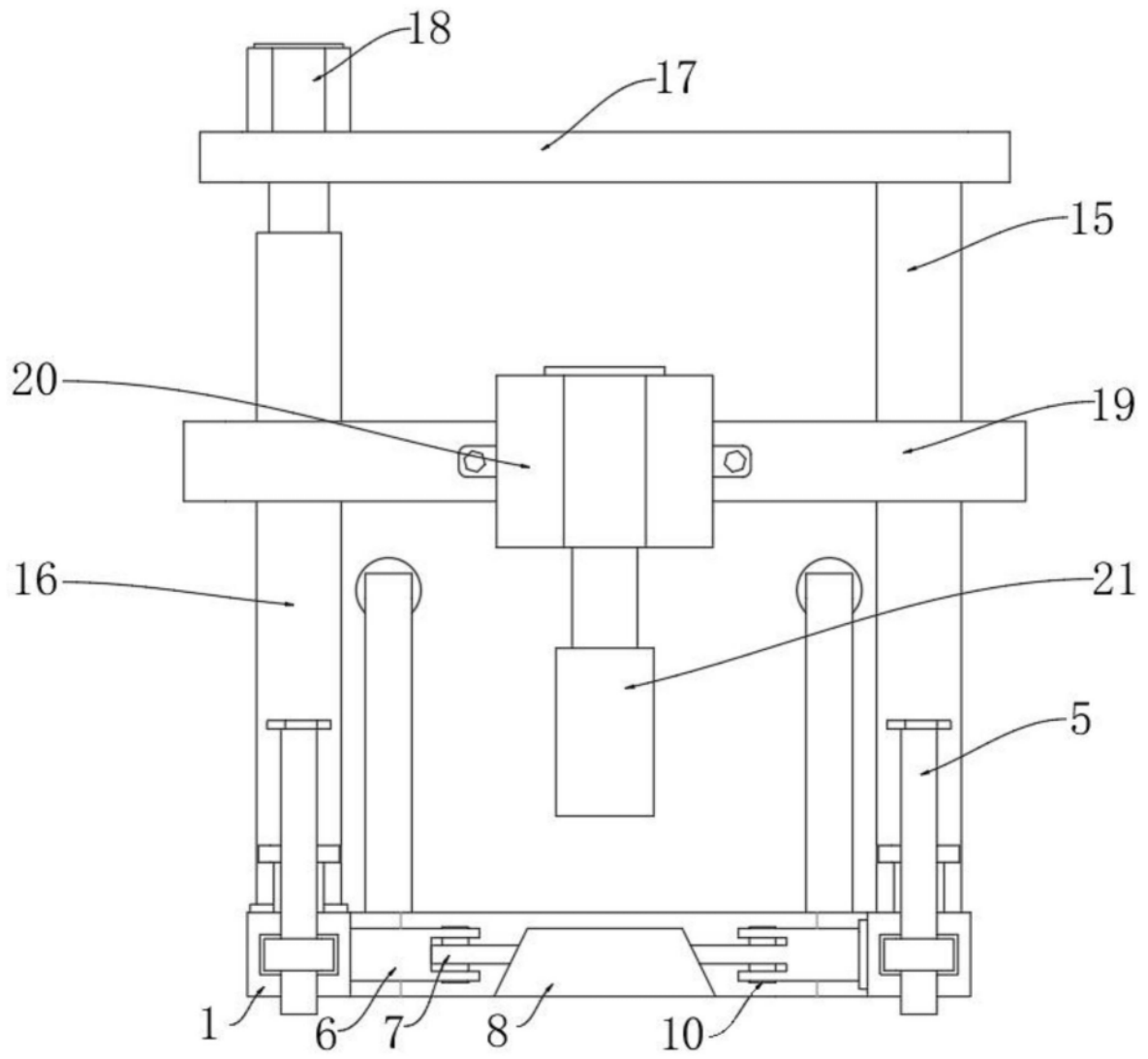


图3

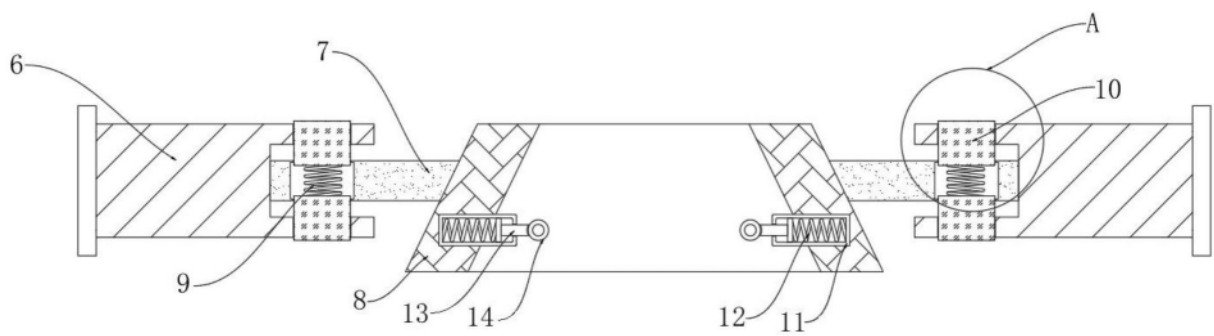


图4

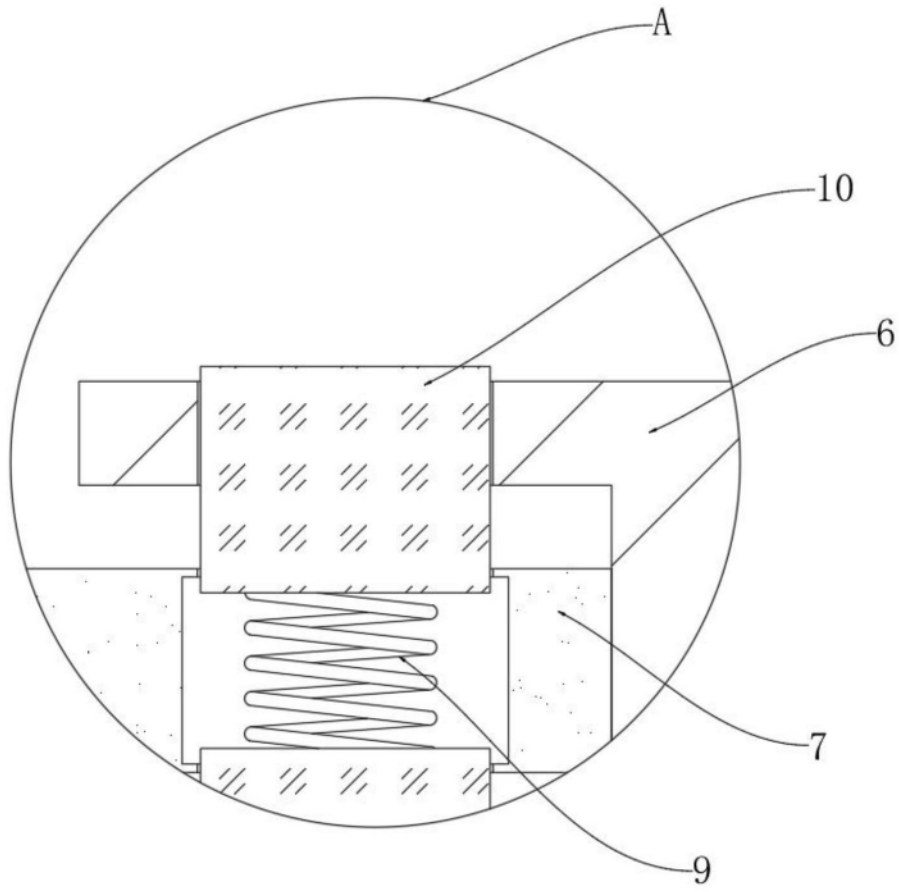


图5