



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212363961 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202020747432.X

(22) 申请日 2020.05.09

(73) 专利权人 广东雄通建设工程有限公司

地址 521000 广东省潮州市潮安区金石镇
塔下村十亩池片自编办公用房1

(72) 发明人 吴子伟

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 晋圣智

(51) Int.Cl.

G01N 3/40 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

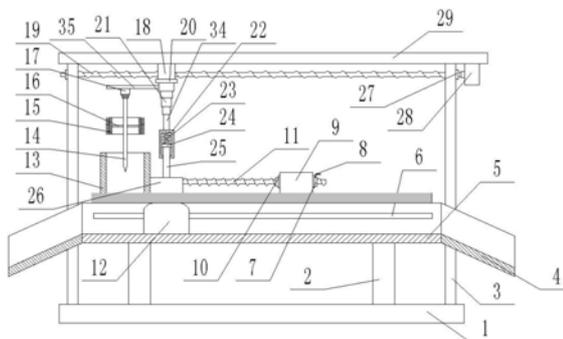
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑用混凝土板硬度检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑用混凝土板硬度检测装置,包括底板,底板的顶面固定连接有四根支腿,四根支腿的顶面固定连接有同一个U型槽。本实用新型通过电动伸缩杆运作,有效的将板材固定在第二压紧块和移动块之间,而且在压力弹簧的设置下,使得第二压紧块有效的得到缓冲,避免压力太大将混凝土板压碎,同时筒体和第一压紧块与混凝土板的顶面同步紧密贴合,进一步增加了对板材的固定力,同时在对混凝土板进行检测的过程中,由于混凝土板打孔处的侧端通过移动块和第二压紧块有效的夹紧,进而有效的减小了混凝土板打孔过程中的振动,进一步也减轻了混凝土板内部由于振动导致的松懈程度,使得硬度检测的更加精确。



1. 一种建筑用混凝土板硬度检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶面固定连接有四根支腿(2),四根支腿(2)的顶面固定连接有同一个U型槽(5),所述U型槽(5)的两端对称固定连接有U型斜槽(4),所述U型槽(5)的一侧壁上设有通孔(6),所述U型槽(5)的另一侧内侧设有T型滑槽(30),所述T型滑槽(30)内设有T型滑块(31)并与其贴合滑动连接,所述U型槽(5)内设有移动块(12),所述移动块(12)的底面与U型槽(5)内底面贴合滑动连接,所述移动块(12)侧两端与U型槽(5)两内侧壁贴合滑动连接,所述U型槽(5)的侧端设有两根支杆(3),两根支杆(3)对称设置并且其底端与底板(1)顶面固定连接,两根支杆(3)的顶面固定连接有同一个顶板(29),两根支杆(3)之间设有第二螺纹杆(19),所述第二螺纹杆(19)的两端分别穿过支杆(3)并与其旋转连接,两个支杆(3)之间外的第二螺纹杆(19)两端上均套有挡圈(27),所述挡圈(27)的与第二螺纹杆(19)固定连接,所述挡圈(27)与支杆(3)贴合连接,所述顶板(29)的底面一端固定连接有电机(28),所述电机(28)的输出端与第二螺纹杆(19)一端固定连接,所述第二螺纹杆(19)上螺纹连接连接有螺母块(18),所述螺母块(18)的顶面与顶板(29)的底面贴合滑动连接,所述螺母块(18)的一侧底端固定连接有横板(20),所述横板(20)的底面一端固定连接有电动伸缩杆(21),所述电动伸缩杆(21)的伸长端底面固定连接有固定杆(34),所述固定杆(34)的底面固定连接有弹簧筒(22),所述弹簧筒(22)内侧贴合滑动连接有滑块(24),所述滑块(24)的顶面与弹簧筒(22)内顶面之间固定连接有弹簧(23),所述滑块(24)的底面固定连接有滑杆(25),所述滑杆(25)的底面穿出弹簧筒(22)并与其贴合滑动连接,所述滑杆(25)的底面固定连接有第二压紧块(26),所述第二压紧块(26)的一侧固定连接有筒体(13),所述电动伸缩杆(21)的一侧固定连接有固定板(35),所述固定板(35)的底面固定连接有液压缸(17),所述液压缸(17)的伸长端固定连接检测杆(14),所述检测杆(14)的上对称固定连接连接杆(16),两根连接杆(16)的一端固定连接有同一个毛刷筒(15)的内侧,所述毛刷筒(15)外侧壁的毛刷与筒体(13)内侧壁贴合连接,所述横板(20)的底面一侧固定连接L型杆(32),所述L型杆(32)的横杆一端伸入到通孔(6)内并与其滑动连接,所述通孔(6)内的L型杆(32)横杆一端与移动块(12)一侧固定连接,所述移动块(12)与第二压紧块(26)在同一竖直线上,所述第二压紧块(26)的一侧固定连接有导向杆(33),所述导向杆(33)的侧端设有第一螺纹杆(11),所述第一螺纹杆(11)的一端与第二压紧块(26)的一侧固定连接,所述第一螺纹杆(11)上套有螺母筒(7)并与其螺纹连接,所述螺母筒(7)的一侧外壁固定连接有手把(8),所述螺母筒(7)上套有第一压紧块(9)并与其旋转连接,所述第一压紧块(9)的一侧套在导向杆(33)上并与其贴合滑动连接,所述第一压紧块(9)两侧的螺母筒(7)上均套有挡环(10)并与其固定连接,所述挡环(10)的一侧与第一压紧块(9)侧壁贴合连接,所述第一压紧块(9)在第二压紧块(26)的正侧方,所述第二压紧块(26)的底面与第一压紧块(9)的底面在同一水平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板硬度检测装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(21)和电机(28)与电源电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板硬度检测装置,其特征在于:所述滑块(24)和滑杆(25)的截面均为方形。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土板硬度检测装置,其特征在于:所述液压缸(17)与液压站通过管路连通。

一种建筑用混凝土板硬度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体涉及一种建筑用混凝土板硬度检测装置。

背景技术

[0002] 混凝土是指由胶凝材料将骨料胶结成整体的工程复合材料的统称,通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料,砂、石作骨料;它广泛应用于建筑工程,但在建筑结构中,混凝土的硬度尤其重要,只有保证混凝土的硬度,才能够保证建筑结构的牢固,从而延长建筑结构的使用寿命。因此在使用混凝土前需要对混凝土进行硬度检测。现有的混凝土板检测装置为了更精确的检测出混凝土的硬度,大多都是在水平表面多处进行硬度检测,而现有的混凝土板检测装置对混凝土板一般都是四侧进行固定,这样在多次检测打孔的过程中,振动使得混凝土中部大面积的结构松懈,这样使得后面的检测精准度越来越低,进而无法有效的保证硬度检测,进一步在使用的过程中也无法保证建筑结构的牢固,使得人员安全严重降低。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述存在的问题,本实用新型提供一种建筑用混凝土板硬度检测装置。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0005] 一种建筑用混凝土板硬度检测装置,包括底板,所述底板的顶面固定连接有四根支腿,四根支腿的顶面固定连接有同一个U型槽,所述U型槽的两端对称固定连接有U型斜槽,所述U型槽的一侧壁上设有通孔,所述U型槽的另一侧内侧设有T型滑槽,所述T型滑槽内设有T型滑块并与其贴合滑动连接,所述U型槽内设有移动块,所述移动块的底面与U型槽内底面贴合滑动连接,所述移动块侧两端与U型槽两内侧壁贴合滑动连接,所述U型槽的侧端设有两根支杆,两根支杆对称设置并且其底端与底板顶面固定连接,两根支杆的顶面固定连接有同一个顶板,两根支杆之间设有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的两端分别穿过支杆并与其旋转连接,两个支杆之间外的第二螺纹杆两端上均套有挡圈,所述挡圈的与第二螺纹杆固定连接,所述挡圈与支杆贴合连接,所述顶板的底面一端固定连接有电机,所述电机的输出端与第二螺纹杆一端固定连接,所述第二螺纹杆上螺纹连接连接有螺母块,所述螺母块的顶面与顶板的底面贴合滑动连接,所述螺母块的一侧底端固定连接有横板,所述横板的底面一端固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸长端底面固定连接有固定杆,所述固定杆的底面固定连接有弹簧筒,所述弹簧筒内侧贴合滑动连接有滑块,所述滑块的顶面与弹簧筒内顶面之间固定连接有弹簧,所述滑块的底面固定连接有滑杆,所述滑杆的底面穿出弹簧筒并与其贴合滑动连接,所述滑杆的底面固定连接有第二压紧块,所述第二压紧块的一侧固定连接有筒体,所述电动伸缩杆的一侧固定连接有固定板,所述固定板的底面固定连接有液压缸,所述液压缸的伸长端固定连接有检测杆,所述检测杆的上对称固定连接有连接杆,两根连接杆的一端固定连接有同一个毛刷筒的内侧,所述毛刷筒外侧壁的毛刷与筒体内侧壁贴合连接,所述横板的底面一侧固定连接有L型杆,所述L型杆的横杆

一端伸入到通孔内并与其滑动连接,所述通孔内的L型杆横杆一端与移动块一侧固定连接,所述移动块与第二压紧块在同一竖直线上,所述第二压紧块的一侧固定连接为导向杆,所述导向杆的侧端设有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的一端与第二压紧块的一侧固定连接,所述第一螺纹杆上套有螺母筒并与其螺纹连接,所述螺母筒的一侧外壁固定连接有手把,所述螺母筒上套有第一压紧块并与其旋转连接,所述第一压紧块的一侧套在导向杆上并与其贴合滑动连接,所述第一压紧块两侧的螺母筒上均套有挡环并与其固定连接,所述挡环的一侧与第一压紧块侧壁贴合连接,所述第一压紧块在第二压紧块的正侧方,所述第二压紧块的底面与第一压紧块的底面在同一水平面上。

[0006] 优选的,所述电动伸缩杆和电机与电源电性连接。

[0007] 优选的,所述滑块和滑杆的截面均为方形。

[0008] 优选的,所述液压缸与液压站通过管路连通。

[0009] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:通过电机运作,移动块和第二压紧块的位置,进而来调节混凝土板的打孔检测位置,再通过电动伸缩杆运作,有效的将板材固定在第二压紧块和移动块之间,而且在下降的过程中,在压力弹簧的设置下,使得第二压紧块有效的得到缓冲,避免压力太大将混凝土板压碎,同时筒体和第一压紧块与混凝土板的顶面同步紧密贴合,进一步增加了对板材的固定力,使得混凝土板在U型槽上更加稳定,而且在对混凝土板进行检测的过程中,通过筒体的设置,使得检测杆在检测过程中产生的屑沫颗粒不会四处飞溅,并且这样进行检测,由于混凝土板打孔处的侧端通过移动块和第二压紧块有效的夹紧,进而有效的减小了混凝土板打孔过程中的振动,进一步也减轻了混凝土板内部由于振动导致的松懈程度,使得硬度检测的更加精确。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型所述结构的示意图;

[0011] 图2是本实用新型所述结构的侧视图;

[0012] 图3是本实用新型所述结构的局部俯视图;

[0013] 图4是本实用新型所述结构的局部俯视图;

[0014] 图中:底板1、支腿2、支杆3、U型斜槽4、U型槽5、通孔6、螺母筒7、手把8、第一压紧块9、挡环10、第一螺纹杆11、移动块12、筒体13、检测杆14、毛刷筒15、连接杆16、液压缸17、螺母块18、第二螺纹杆19、横板20、电动伸缩杆21、弹簧筒22、弹簧23、滑块24、滑杆25、第二压紧块26、挡圈27、电机28、顶板29、T型滑槽30、T型滑块31、L型杆32、导向杆33、固定杆34、固定板35。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0016] 如图1、图2、图3、图4所示,一种建筑用混凝土板硬度检测装置,包括底板1,所述底板1的顶面固定连接有四根支腿2,四根支腿2的顶面固定连接有同一个U型槽5,所述U型槽5的两端对称固定连接有U型斜槽4,所述U型槽5的一侧壁上设有通孔6,所述U型槽5的另一侧内侧设有T型滑槽30,所述T型滑槽30内设有T型滑块31并与其贴合滑动连接,所述U型槽5内设有移动块12,所述移动块12的底面与U型槽5内底面贴合滑动连接,所述移动块12侧两端

与U型槽5两内侧壁贴合滑动连接,所述U型槽5的侧端设有两根支杆3,两根支杆3对称设置并且其底端与底板1顶面固定连接,两根支杆3的顶面固定连接有同一个顶板29,两根支杆3之间设有第二螺纹杆19,所述第二螺纹杆19的两端分别穿过支杆3并与其旋转连接,两个支杆3之间外的第二螺纹杆19两端上均套有挡圈27,所述挡圈27的与第二螺纹杆19固定连接,所述挡圈27与支杆3贴合连接,所述顶板29的底面一端固定连接有电机28,所述电机28的输出端与第二螺纹杆19一端固定连接,所述第二螺纹杆19上螺纹连接连接有螺母块18,所述螺母块18的顶面与顶板29的底面贴合滑动连接,所述螺母块18的一侧底端固定连接有横板20,所述横板20的底面一端固定连接有电动伸缩杆21,所述电动伸缩杆21的伸长端底面固定连接有固定杆34,所述固定杆34的底面固定连接有弹簧筒22,所述弹簧筒22内侧贴合滑动连接有滑块24,所述滑块24的顶面与弹簧筒22内顶面之间固定连接有弹簧23,所述滑块24的底面固定连接有滑杆25,所述滑杆25的底面穿出弹簧筒22并与其贴合滑动连接,所述滑杆25的底面固定连接有第二压紧块26,所述第二压紧块26的一侧固定连接有筒体13,所述电动伸缩杆21的一侧固定连接有固定板35,所述固定板35的底面固定连接有液压缸17,所述液压缸17的伸长端固定连接有检测杆14,所述检测杆14的上对称固定连接有连接杆16,两根连接杆16的一端固定连接有同一个毛刷筒15的内侧,所述毛刷筒15外侧壁的毛刷与筒体13内侧壁贴合连接,所述横板20的底面一侧固定连接有L型杆32,所述L型杆32的横杆一端伸入到通孔6内并与其滑动连接,所述通孔6内的L型杆32横杆一端与移动块12一侧固定连接,所述移动块12与第二压紧块26在同一竖直线上,所述第二压紧块26的一侧固定连接有导向杆33,所述导向杆33的侧端设有第一螺纹杆11,所述第一螺纹杆11的一端与第二压紧块26的一侧固定连接,所述第一螺纹杆11上套有螺母筒7并与其螺纹连接,所述螺母筒7的一侧外壁固定连接有手把8,所述螺母筒7上套有第一压紧块9并与其旋转连接,所述第一压紧块9的一侧套在导向杆33上并与其贴合滑动连接,所述第一压紧块9两侧的螺母筒7上均套有挡环10并与其固定连接,所述挡环10的一侧与第一压紧块9侧壁贴合连接,所述第一压紧块9在第二压紧块26的正侧方,所述第二压紧块26的底面与第一压紧块9的底面在同一水平面上。

[0017] 所述电动伸缩杆21和电机28与电源电性连接。

[0018] 所述滑块24和滑杆25的截面均为方形。

[0019] 所述液压缸17与液压站通过管路连通。

[0020] 工作原理:本实用新型在使用时,首先将混凝土板放置在U型槽5上,然后启动电机28运作,进而使得输出端带动着第二螺纹杆19进行旋转,而在第二螺纹杆19旋转的过程中,使得第二螺纹杆19上螺纹连接的螺母块18贴合顶板29底面进行移动,进而带动着横板20和L型杆32同步移动,在L型杆32移动的过程中,使得L型杆32一端固定连接的移动块12在U型槽5内同步移动,与此同时横板20带动着电动伸缩杆21以及其伸长端固定连接的结构同步移动,这样来调节板材的打孔检测位置,然后再启动电动伸缩杆21运作,使得伸长端推动弹簧筒22、滑杆25和第二压紧块26下降,进而有效的将板材固定在第二压紧块26和移动块12之间,而且在下降的过程中,在压力弹簧23和滑块24的设置下,使得第二压紧块26有效的得到缓冲,避免压力太大将混凝土板压碎,同时筒体13和第一压紧块9与混凝土板的顶面同步紧密贴合,进一步增加了对板材的固定力,使得混凝土板在U型槽5上更加稳定,然后再通过控制器启动液压缸17下降对混凝土板进行检测,在伸长端带动着检测杆14下降的过程中,

检测杆14上固定连接的毛刷筒15同步下降伸入到筒体13内,然后通过筒体13的设置,使得检测杆14在检测过程中产生的屑沫颗粒不会四处飞溅,并且这样进行检测,由于混凝土板打孔处的侧端通过移动块12和第二压紧块26有效的夹紧,进而有效的减小了混凝土板打孔过程中的振动,进一步也减轻了混凝土板内部由于振动导致的松懈程度,使得硬度检测的更加精确,检测完一个孔后,再启动电动伸缩杆21上升进行下一处硬度检测,而且在筒体13上升的过程中,通过毛刷筒15的设置可有效的将筒体13内侧壁上粘有的粉末清扫下去,然后再启动液压缸17的向上运作,使得检测杆14和毛刷筒15同步向上移动,使得筒体13内侧壁上粘有的粉末清理的更加彻底,然后通过电机28运作,使得检测杆14和第二压紧块26横向移动,进行下一处硬度检测,检测的方式与上述相同,而且第一压紧块9与第二压紧块26的距离可进行调节,调节时,通过手把8使得螺母筒7在第一螺纹杆11上进行旋转,进而使得第一压紧块9在导向杆33的导向下水平移动,进而实现第一压紧块9和第二压紧块26之间距离的调节,使得混凝土板固定更加牢固,打孔后下落到U型槽5内的废屑,可通过移动块12在U型槽5内来回移动,将其废屑从U型槽5的两侧U型斜槽4推落下去进行收集。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

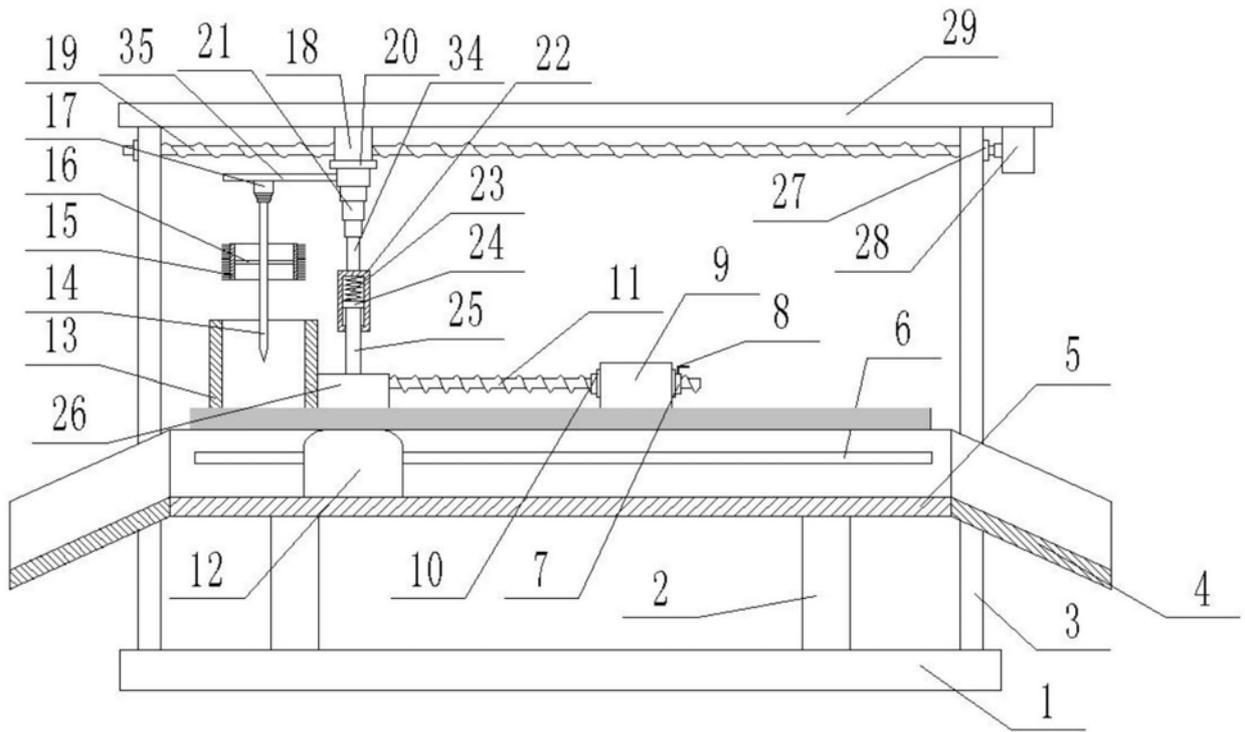


图1

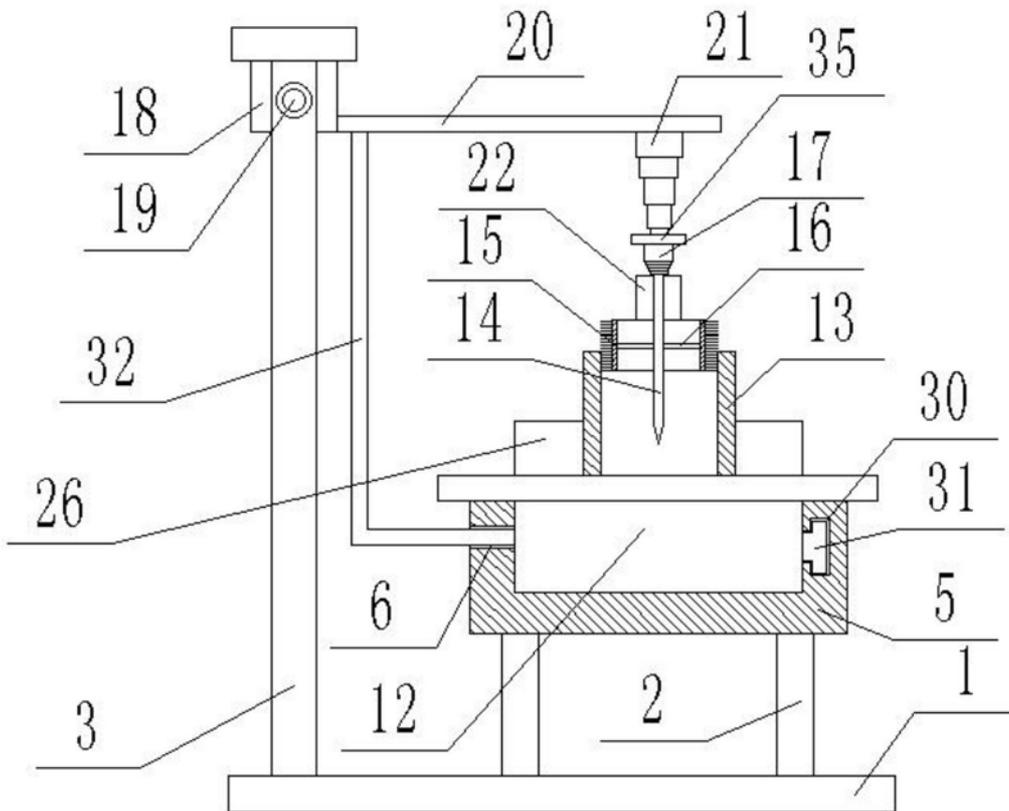


图2

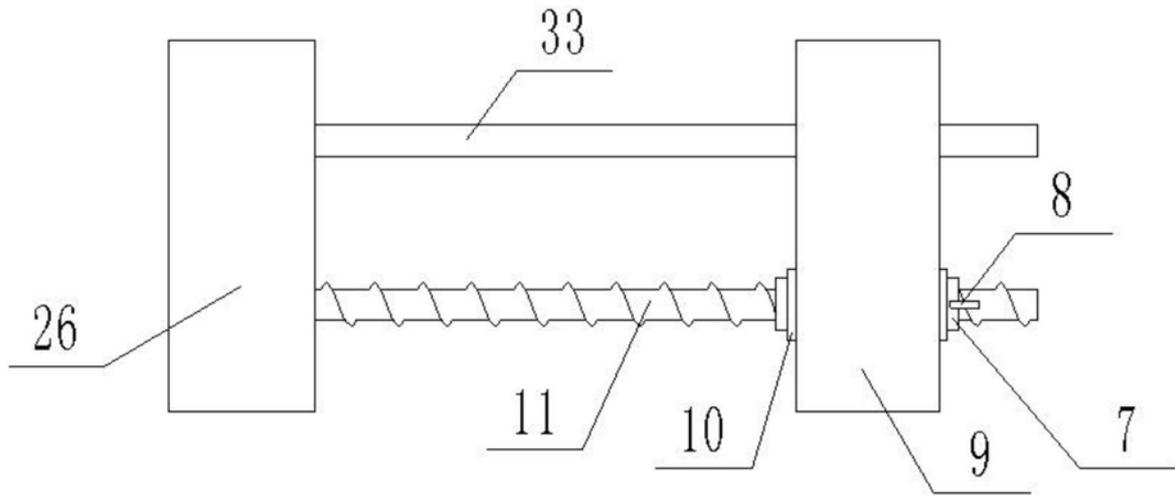


图3

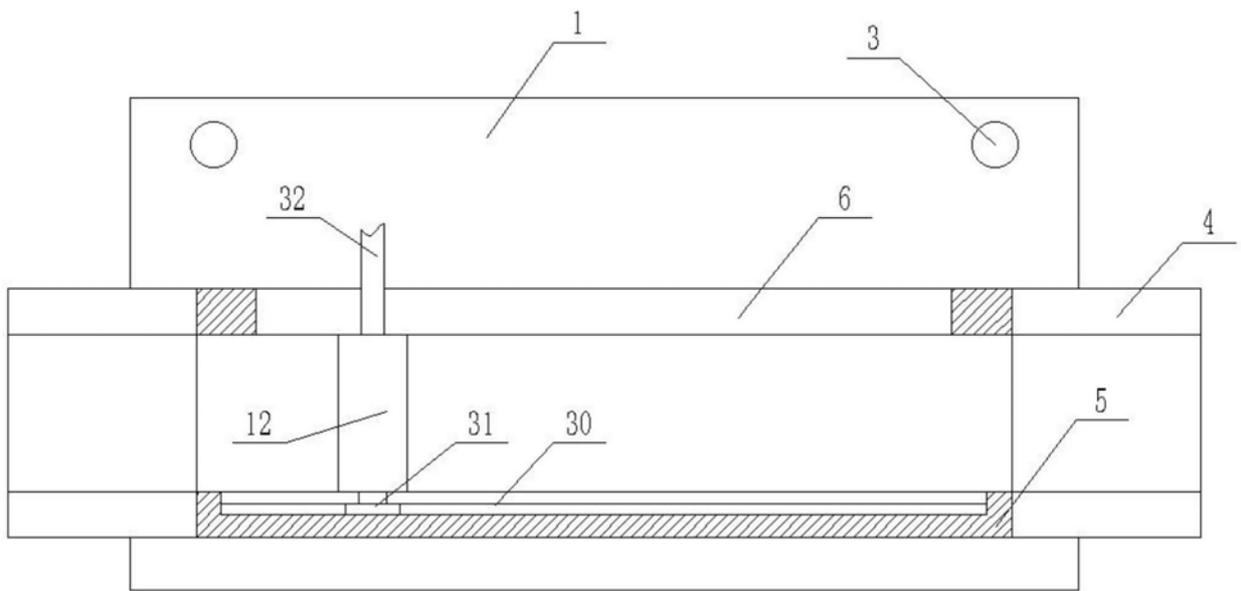


图4