



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218881656 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202320088706.2

(22) 申请日 2023.01.31

(73) 专利权人 北京大唐首邑建筑集团有限责任公司

地址 102615 北京市大兴区长子营镇金融
路1号

(72) 发明人 佟君宇 王正 从学园 姚泽鹏
王升 王雪

(74) 专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务
所(普通合伙) 41179

专利代理师 黄照倩

(51) Int. Cl.

E04G 21/20 (2006.01)

E04G 21/10 (2006.01)

E04F 21/16 (2006.01)

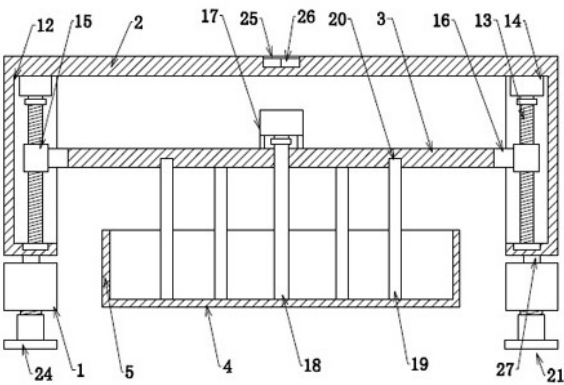
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

混凝土抹平机构

(57) 摘要

混凝土抹平机构,涉及土木工程技术领域,包括一对轨道座和支撑架,支撑架通过位移机构连接在轨道座的顶部,支撑架上通过升降机构连接有支撑板,支撑板的底部转动连接有抹平板,抹平板的四周固定连接有刮平板,支撑板的顶部安装有驱动抹平板转动的驱动机构,本实用新型通过位移机构带动刮平板和抹平板来回移动,刮平板可以将混凝土均匀摊开,防止混凝土堆积在一起,影响后续抹平工作,当均匀摊开后,再通过驱动机构带动抹平板转动,抹平板对混凝土实现抹平工作。



1. 混凝土抹平机构,包括一对轨道座(1)和支撑架(2),其特征在于,所述支撑架(2)通过位移机构连接在所述轨道座(1)的顶部,所述支撑架(2)上通过升降机构连接有支撑板(3),所述支撑板(3)的底部转动连接有抹平板(4),所述抹平板(4)的四周固定连接有刮平板(5),所述支撑板(3)的顶部安装有驱动所述抹平板(4)转动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述位移机构包括转动连接在所述轨道座(1)内部的横向螺杆(6),所述轨道座(1)内部安装有第一电机(7),所述横向螺杆(6)的其中一端与所述第一电机(7)的输出轴固定连接,所述横向螺杆(6)上通过螺纹连接有横向螺套(8),所述轨道座(1)内还固定连接有竖板(9),所述横向螺杆(6)与所述竖板(9)转动连接,所述横向螺套(8)的顶面通过移动块(27)与所述支撑架(2)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述横向螺套(8)的侧壁固定连接有滑块(10),所述轨道座(1)内侧壁开设有与所述滑块(10)相配合滑动的滑槽(11)。

4. 根据权利要求1所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述升降机构包括开设在所述支撑架(2)左、右内侧面的矩形腔(12),所述矩形腔(12)内转动连接有竖直螺杆(13),所述矩形腔(12)内顶部安装有第二电机(14),所述竖直螺杆(13)的顶部与所述第二电机(14)的输出轴固定连接,所述竖直螺杆(13)上通过螺纹连接有竖直螺套(15),所述竖直螺套(15)的侧壁固定连接有连接块(16),所述连接块(16)与所述支撑板(3)的侧壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述驱动机构包括安装在所述支撑板(3)顶部的第三电机(17),所述抹平板(4)的顶面中部固定连接有转杆(18),所述转杆(18)贯穿所述支撑板(3)的侧壁并与所述第三电机(17)的输出轴固定连接。

6. 根据权利要求5所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述抹平板(4)的顶部还固定连接有多个辅助支柱(19),所述支撑板(3)的底面开设有环形滑槽(20),所述辅助支柱(19)的顶部滑动连接在所述环形滑槽(20)内。

7. 根据权利要求1所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述轨道座(1)的底面设置有调节支腿(21),所述调节支腿(21)包括固定连接在所述轨道座(1)底面的调节螺杆(22),所述调节螺杆(22)上通过螺纹连接有调节螺套(23),所述调节螺套(23)的底面固定连接有底板(24)。

8. 根据权利要求1所述的混凝土抹平机构,其特征在于,所述支撑架(2)的顶面中部开设有凹槽(25),所述凹槽(25)内卡接有平衡水珠(26)。

混凝土抹平机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程技术领域,具体涉及混凝土抹平机构。

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、桥梁等。在道路建设中,混凝土浇筑后,需要对混凝土结构的表面进行抹平,保证混凝土表面平整。然而传统的混凝土抹平多数是人工使用刮板先将水泥均匀摊平,在使用抹平板进行抹平,工作力度大,浪费人力,且抹平效果不理想,影响了抹平的效率。

[0003] 现有技术中也存在相关的专利来解决相关问题,例如申请号为202221000187.1,名称为一种建筑施工用混凝土抹平装置,包括移动底座,移动底座的顶部固定连接升降支撑柱,升降支撑柱的侧面设置升降板,升降板的底端固定连接固定机构,固定机构的底端设置刮板。本实用新型能够带动升降板进行升降,并通过拉紧弹簧拉动顶板,从而通过顶杆能够推动移动板,使得卡块卡进卡槽的内部,从而方便对滑动块进行限制,方便了抹平装置的使用,方便了对混凝土进行抹平作业。但是该实用新型在抹平时需要人工推动移动底座进行移动,还是会浪费人力,加大工作强度。

实用新型内容

[0004] 针对上述存在的问题,本实用新型提供混凝土抹平机构。

[0005] 具体技术方案为:包括一对轨道座和支撑架,所述支撑架通过位移机构连接在所述轨道座的顶部,所述支撑架上通过升降机构连接支撑板,所述支撑板的底部转动连接有抹平板,所述抹平板的四周固定连接刮平板,所述支撑板的顶部安装有驱动所述抹平板转动的驱动机构。

[0006] 优选地,所述位移机构包括转动连接在所述轨道座内部的横向螺杆,所述轨道座内部安装有第一电机,所述横向螺杆的其中一端与所述第一电机的输出轴固定连接,所述横向螺杆上通过螺纹连接有横向螺套,所述轨道座内还固定连接竖板,所述横向螺杆与所述竖板转动连接,所述横向螺套的顶面通过移动块与所述支撑架固定连接。

[0007] 优选地,所述横向螺套的侧壁固定连接滑块,所述轨道座内侧壁开设有与所述滑块相配合滑动的滑槽。

[0008] 优选地,所述升降机构包括开设在所述支撑架左、右内侧面的矩形腔,所述矩形腔内转动连接有竖直螺杆,所述矩形腔内顶部安装有第二电机,所述竖直螺杆的顶部与所述第二电机的输出轴固定连接,所述竖直螺杆上通过螺纹连接有竖直螺套,所述竖直螺套的侧壁固定连接连接块,所述连接块与所述支撑板的侧壁固定连接。

[0009] 优选地,所述驱动机构包括安装在所述支撑板顶部的第三电机,所述抹平板的顶

面中部固定连接有转杆,所述转杆贯穿所述支撑板的侧壁并与所述第三电机的输出轴固定连接。

[0010] 优选地,所述抹平板的顶部还固定连接有多个辅助支柱,所述支撑板的底面开设有环形滑槽,所述辅助支柱的顶部滑动连接在所述环形滑槽内。

[0011] 优选地,所述轨道座的底面设置有调节支腿,所述调节支腿包括固定连接在所述轨道座底面的调节螺杆,所述调节螺杆上通过螺纹连接连接有调节螺套,所述调节螺套的底面固定连接有底板。

[0012] 优选地,所述支撑架的顶面中部开设有凹槽,所述凹槽内卡接有平衡水珠。

[0013] 本实用新型提供混凝土抹平机构,与现有技术相比有益效果为:

[0014] (1):本实用新型通过位移机构带动刮平板和抹平板来回移动,刮平板可以将混凝土均匀摊开,防止混凝土堆积在一起,影响后续抹平工作,当均匀摊开后,再通过驱动机构带动抹平板转动,抹平板对混凝土实现抹平工作;

[0015] (2):本实用新型可使得支撑架沿着轨道座移动,无需人工拿动整个机械操作抹平,不但人工劳动强度小,耗费时间短,工作效率得到极大的提高,而且通过两侧轨道座导向作用,抹平时十分稳定避免发生偏移等情况,极大的提高了对混凝土的抹平效果;

[0016] (3):本实用新型通过升降机构可带动抹平板上下移动,进而可根据需要的抹平高度来调整抹平板和混凝土之间的距离,可满足不同的高度情况下的抹平需求,提高了装置的适用性,且后续混凝土抹平高度一样且均匀,极大的提高了混凝土抹平的平整度。

附图说明

[0017] 图1:是本实用新型整体结构图。

[0018] 图2:是本实用新型整体主视图。

[0019] 图3:是本实用新型轨道座内部结构图。

[0020] 图4:是本实用新型中支撑板仰视图。

[0021] 图5:是本实用新型中支撑板俯视图。

[0022] 图6:是本实用新型中调节支腿主视图。

[0023] 图中:1-轨道座、2-支撑架、3-支撑板、4-抹平板、5-刮平板、6-横向螺杆、7-第一电机、8-横向螺套、9-竖板、10-滑块、11-滑槽、12-矩形腔、13-竖直螺杆、14-第二电机、15-竖直螺套、16-连接块、17-第三电机、18-转杆、19-辅助支柱、20-环形滑槽、21-调节支腿、22-调节螺杆、23-调节螺套、24-底板、25-凹槽、26-平衡水珠、27-移动块。

具体实施方式

[0024] 以下将结合附图对本实用新型各实施例的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施例,都属于本实用新型所保护的范围,在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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装置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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0027] 实施例一:如图1和2所示,混凝土抹平机构,包括一对轨道座1和支撑架2,支撑架2通过位移机构连接在轨道座1的顶部。

[0028] 如图3所示,位移机构包括转动连接在轨道座1内部的横向螺杆6,横向螺杆6通过轴承转动连接在轨道座1的内部,轨道座1内部安装有第一电机7,第一电机7采用现有技术,第一电机7通过螺钉固定连接在轨道座1的内侧壁,横向螺杆6的其中一端与第一电机7的输出轴通过联轴器固定连接,横向螺杆6上通过螺纹连接有横向螺套8。轨道座1内还焊接固定连接有竖板9,横向螺杆6与竖板9通过轴承转动连接。横向螺套8的顶面通过移动块27与支撑架2固定连接,即移动块27与横向螺套8焊接固定连接,移动块27的顶部与支撑架2的底面焊接固定连接。横向螺套8的侧壁焊接固定连接有滑块10,轨道座1内侧壁开设有与滑块10相配合滑动的滑槽11。两个轨道座1内的第一电机7型号相同,且同时启动,带动两个横向螺杆6同时同向转动。

[0029] 位移机构工作原理:启动第一电机7,第一电机7带动横向螺杆6转动,使得横向螺套8沿横向螺杆6水平移动,横向螺套8移动带动移动块25进行移动,进而带动支撑架2进行移动。

[0030] 支撑架2上通过升降机构连接有支撑板3,其中,升降机构包括开设在支撑架2左、右内侧面的矩形腔12,矩形腔12内通过轴承转动连接有竖直螺杆13,矩形腔12内顶部安装有第二电机14,第二电机14采用现有技术,第二电机14通过螺钉固定连接在矩形腔12内顶部,竖直螺杆13的顶部与第二电机14的输出轴通过联轴器固定连接,竖直螺杆13上通过螺纹连接有竖直螺套15,竖直螺套15的侧壁焊接固定连接有连接块16,连接块16与支撑板3的侧壁焊接固定连接。

[0031] 升降机构工作原理:启动第二电机14,第二电机14带动竖直螺杆13转动,竖直螺杆13转动带动竖直螺套15沿竖直螺杆13升降,竖直螺套15带动连接块16升降,连接块16带动支撑板升降。

[0032] 支撑板3的底部转动连接有抹平板4,抹平板4的四周固定连接有刮平板5,支撑板3的顶部安装有驱动抹平板4转动的驱动机构。

[0033] 其中,驱动机构包括安装在支撑板3顶部的第三电机17,第三电机17采用现有技术,第三电机17通过螺钉固定连接在支撑板3的顶部,抹平板4的顶面中部焊接固定连接有转杆18,转杆18贯穿支撑板3的侧壁并与第三电机17的输出轴通过联轴器固定连接。

[0034] 如图4和5所示,抹平板4的顶部还焊接固定连接有多个辅助支柱19,支撑板3的底面开设有环形滑槽20,辅助支柱19的顶部滑动连接在环形滑槽20内。

[0035] 启动第三电机17,第三电机17通过转杆18带动抹平板4进行转动。辅助支柱19和环

形滑槽20起到辅助抹平板4转动的作用。

[0036] 工作原理：在使用时，首先将轨道座1放置在待抹平的路面两侧，通过位移机构带动刮平板5和抹平板4来回移动，移动过程中刮平板5可以将混凝土均匀摊开，防止混凝土堆积在一起，影响后续抹平工作，当均匀摊开后，再通第三电机17带动抹平板4转动，抹平板4对混凝土实现抹平工作。

[0037] 本实用新型可使得支撑架2沿着轨道座1移动，无需人工拿动整个机械操作抹平，不但人工劳动强度小，耗费时间短，工作效率得到极大的提高，而且通过两侧轨道座1导向作用，抹平时十分稳定避免发生偏移等情况，极大的提高了对混凝土的抹平效果。

[0038] 本实用新型通过升降机构可带动抹平板4上下移动，进而可根据需要的抹平高度来调整抹平板4和混凝土之间的距离，可满足不同的高度情况下的抹平需求，提高了装置的适用性，且后续混凝土抹平高度一样且均匀，极大的提高了混凝土抹平的平整度。

[0039] 实施例二：在上述实施例的基础上，进一步，轨道座1的底面设置有调节支腿21，如图6所示，调节支腿21包括焊接固定连接在轨道座1底面的调节螺杆22，调节螺杆22上通过螺纹连接有调节螺套23，调节螺套23的底面焊接固定连接有底板24。通过调节支腿21可对轨道座1的高度进行调节，且在地面不平整时，调节支腿21可以进行调节，保证轨道座1放置的稳定性，同时通过调节调节支腿21，可以保持支撑架1顶面呈水平状态。

[0040] 实施例三：在上述实施例的基础上，进一步，支撑架2的顶面中部开设有凹槽25，凹槽25内卡接有平衡水珠26，通过平衡水珠26方便观察支撑架1的顶面是否处于水平状态。

[0041] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型，具体实现该技术方案方法和途径很多，以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化，均为本实用新型的保护范围。

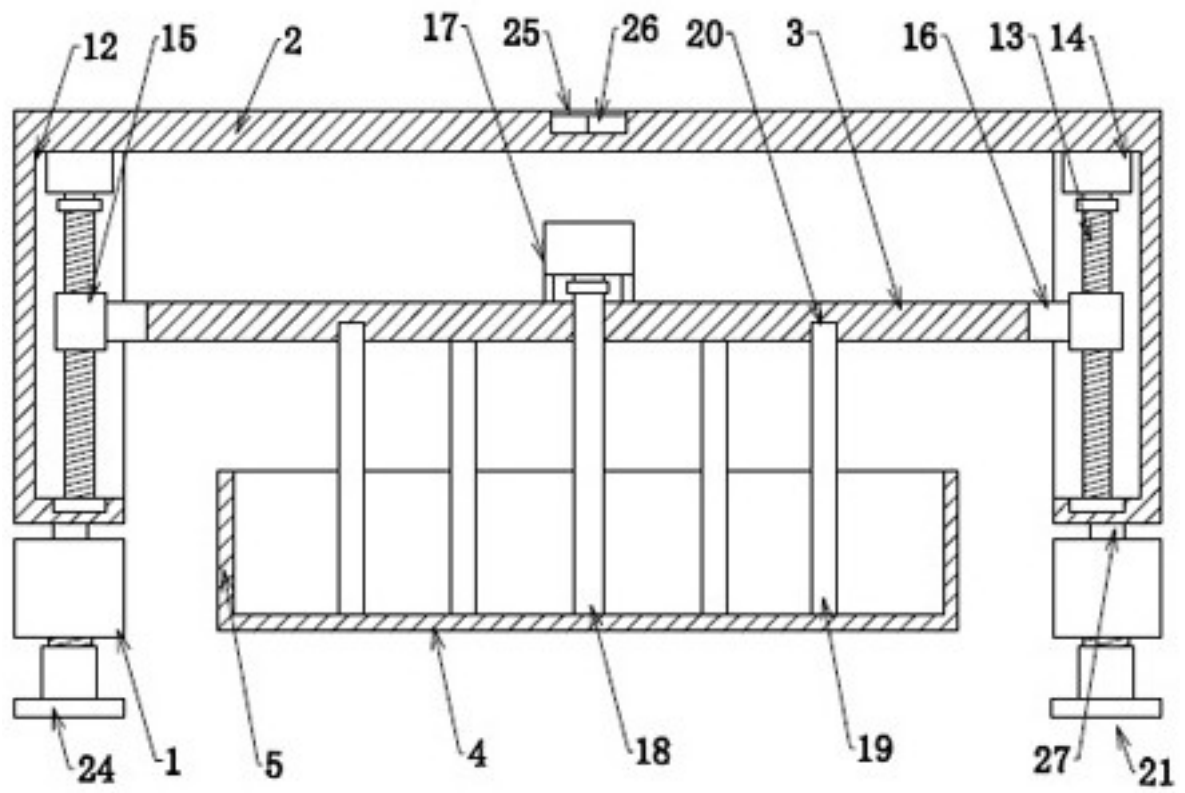


图 1

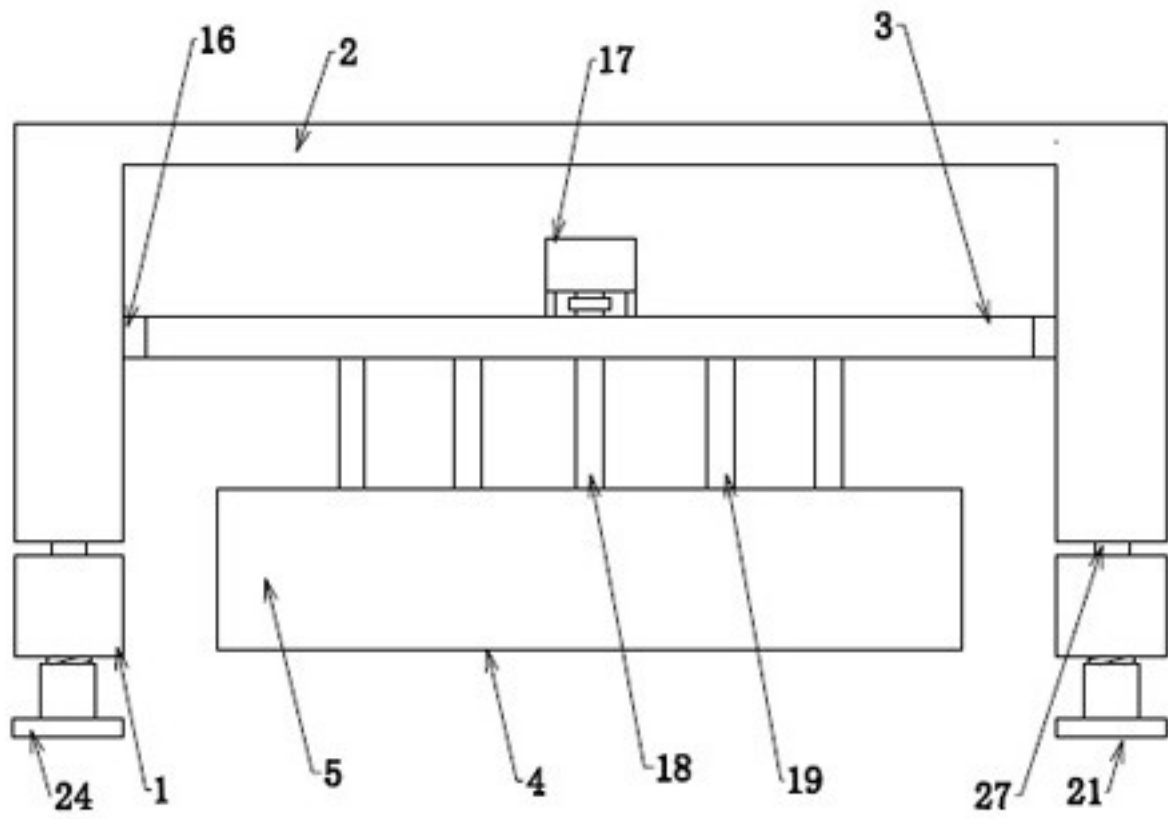


图 2

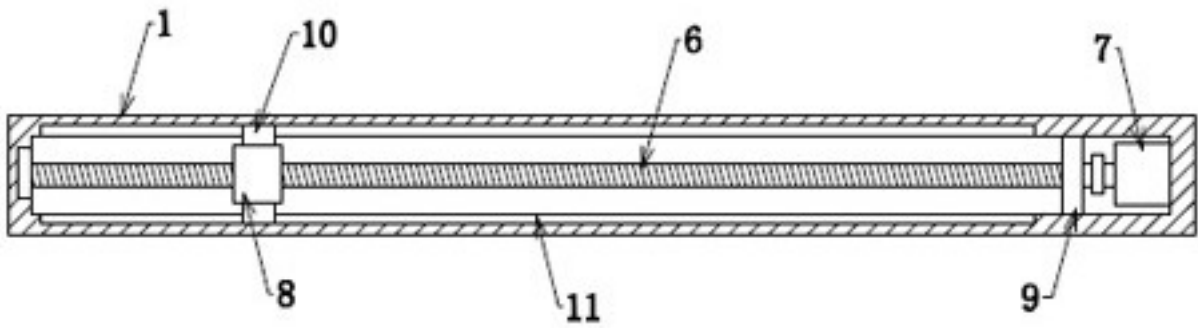


图 3

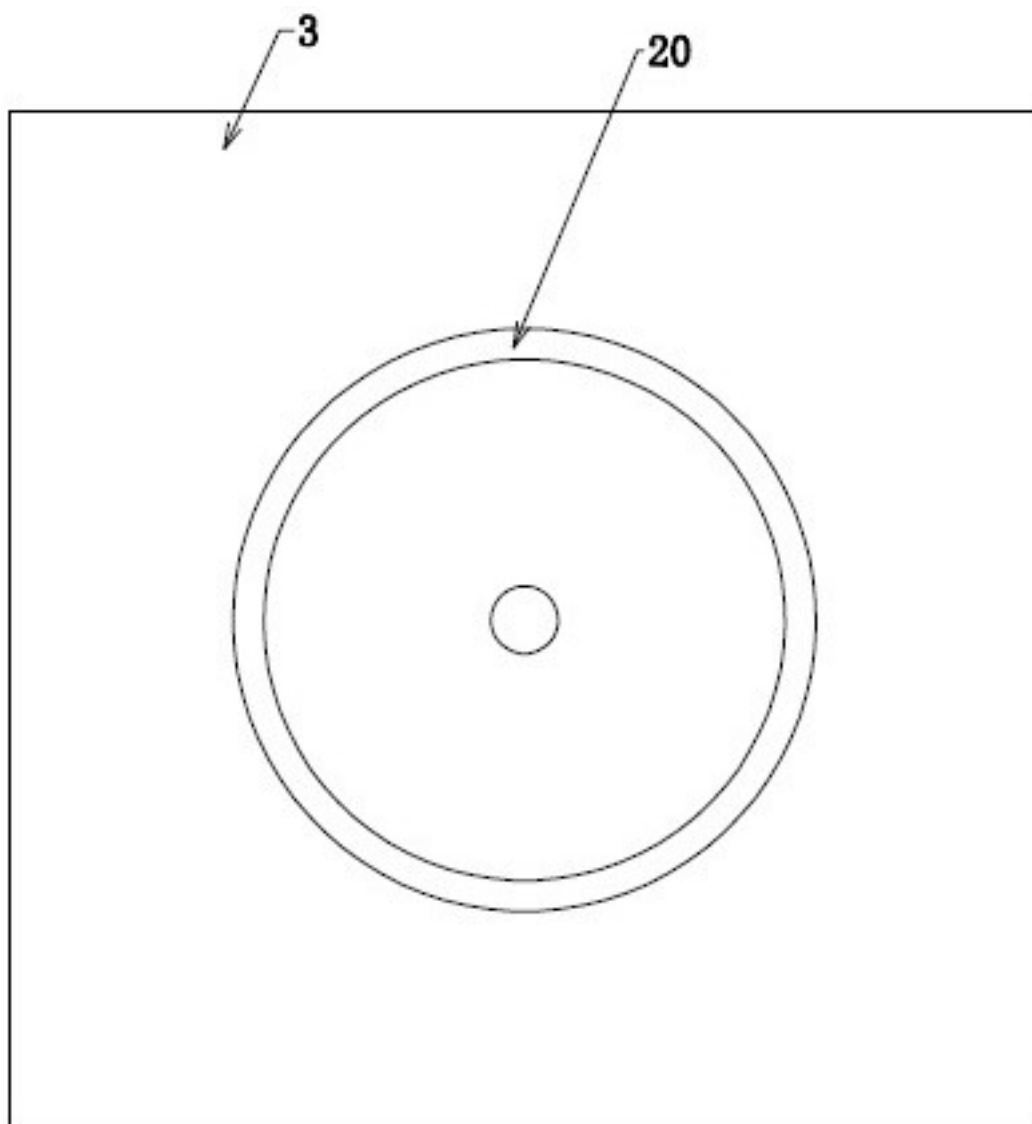


图 4

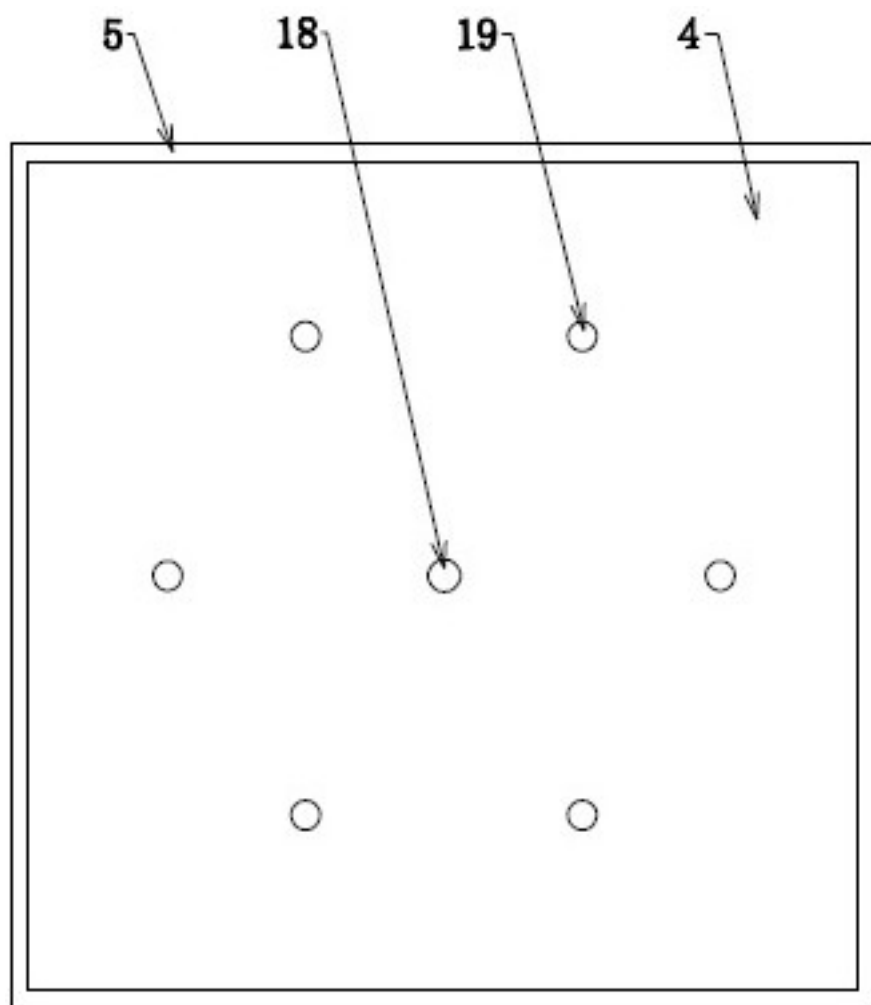


图 5

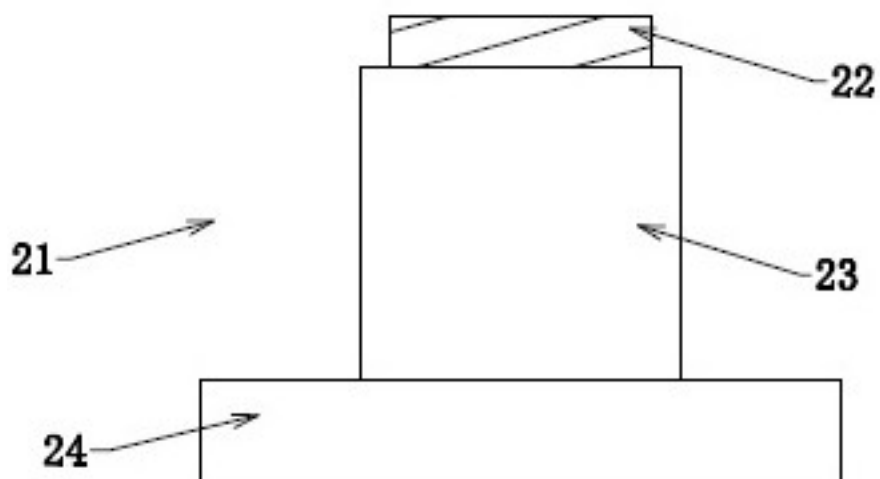


图 6