



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218157072 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202222087448.4

(22) 申请日 2022.08.09

(73) 专利权人 芜湖永红景观建设有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区红杨镇  
新区黄山路76号

(72) 发明人 杨武

(51) Int. Cl.  
G01N 1/14 (2006.01)

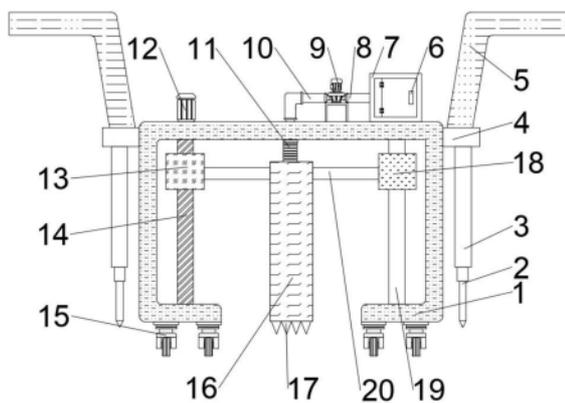
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种水利工程勘察用取样装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种水利工程勘察用取样装置,属于技术领域,以解决现有技术中每次取样完成后需要将取样筒拿出倒出其内部的泥沙进行检测,再把取样筒安装上去对下个地点进行取样,这样不仅耗时耗力还会降低其工作效率的技术问题,包括移动框,所述移动框的内部设有取样筒,所述取样筒的两侧外壁均固定连接连接有连接杆,一侧所述连接杆与螺纹块固定连接,另一侧所述连接杆与滑块固定连接,所述螺纹块的内部设有螺杆,通过驱动电机带动螺纹块工作,带动取样筒向下移动,从而将取样筒内部的出料管带入泥沙中,在用抽料泵可以对泥沙进行抽取,之后经过出料管流入收集盒内的沙泥收集瓶内,方便工作人员对其进行检测。



1. 一种水利工程勘察用取样装置,其特征在于:包括移动框(1),所述移动框(1)的内部设有取样筒(16),所述取样筒(16)的两侧外壁均固定连接有连接杆(20),一侧所述连接杆(20)与螺纹块(13)固定连接,另一侧所述连接杆(20)与滑块(18)固定连接,所述螺纹块(13)的内部设有螺杆(14),所述螺杆(14)的底端转动连接在移动框(1)的内部底端,所述螺杆(14)的顶端贯穿移动框(1)并与驱动电机(12)的输出轴固定连接,所述驱动电机(12)固定安装在移动框(1)的顶部,所述滑块(18)的内部设有导向杆(19),所述导向杆(19)固定连接在移动框(1),所述取样筒(16)的内部设有进料管(21),所述进料管(21)的进料端与固定环(22)固定连接,所述固定环(22)的两侧均固定连接有支杆(23),所述支杆(23)固定连接在取样筒(16)的内部,所述进料管(21)的出料端与伸缩软管(11)的下端固定连接,所述伸缩软管(11)的上端与连接管(10)的一端固定连接,所述连接管(10)的另一端与抽料泵(9)的进料端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程勘察用取样装置,其特征在于:所述取样筒(16)的底部固定连接有多个齿块(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程勘察用取样装置,其特征在于:所述抽料泵(9)的出料端与出料管(8)的一端固定连接,所述出料管(8)的另一端延伸至收集箱(7)的内部,所述收集箱(7)的正面转动连接有活动门,所述活动门上设有把手(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种水利工程勘察用取样装置,其特征在于:所述收集箱(7)的内部设有沙泥收集瓶(29),所述沙泥收集瓶(29)的两侧均抵触有弧形夹块(25),一侧所述弧形夹块(25)通过固定杆(24)与收集箱(7)固定连接,另一侧所述弧形夹块(25)与两个抵杆(28)固定连接,两个所述抵杆(28)的另一端均贯穿至收集箱(7)的外部并固定连接有拉块(27),两个所述抵杆(28)的外部均套设有弹簧(26),所述弹簧(26)的一端与弧形夹块(25)固定连接,所述弹簧(26)的另一端与收集箱(7)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程勘察用取样装置,其特征在于:所述移动框(1)的两侧外壁均固定连接有固定块(4),所述固定块(4)的上端固定连接有推杆(5),所述固定块(4)的下端固定安装有液压杆(3),所述液压杆(3)的伸缩端固定连接有固定锥(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程勘察用取样装置,其特征在于:所述移动框(1)的底部固定连接有多个万向轮(15)。

## 一种水利工程勘察用取样装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于取样装置技术领域,更具体地说,特别涉及一种水利工程勘察用取样装置。

### 背景技术

[0002] 水利工程主要研究工程水文、水利工程测量、水利钢筋混凝土、水工建筑物、工程制图等方面的基础知识和技能,在水利工程领域进行工程规划设计、工程现场施工、工程预算、水利设备维护维修,例如:修建坝、堤、溢洪道、水闸、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,水利工程在勘察之前需要对泥沙进行取样。

[0003] 目前在对泥沙进行采集时,通常会用到取样筒,但每次取样完成后需要将取样筒拿出倒出其内部的泥沙进行检测,再把取样筒安装上去对下个地点进行取样,这样不仅耗时耗力还会降低其工作效率,故此需要一种水利工程勘察用取样装置。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种水利工程勘察用取样装置,以解决现有技术中对泥沙进行采集时,通常会用到取样筒,但每次取样完成后需要将取样筒拿出倒出其内部的泥沙进行检测,再把取样筒安装上去对下个地点进行取样,这样不仅耗时耗力还会降低其工作效率的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:包括移动框,所述移动框的内部设有取样筒,所述取样筒的两侧外壁均固定连接有连接杆,一侧所述连接杆与螺纹块固定连接,另一侧所述连接杆与滑块固定连接,所述螺纹块的内部设有螺杆,所述螺杆的底端转动连接在移动框的内部底端,所述螺杆的顶端贯穿移动框并与驱动电机的输出轴固定连接,所述驱动电机固定安装在移动框的顶部,所述滑块的内部设有导向杆,所述导向杆固定连接在移动框,所述取样筒的内部设有进料管,所述进料管的进料端与固定环固定连接,所述固定环的两侧均固定连接有支杆,所述支杆固定连接在取样筒的内部,所述进料管的出料端与伸缩软管的下端固定连接,所述伸缩软管的上端与连接管的一端固定连接,所述连接管的另一端与抽料泵的进料端固定连接。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述取样筒的底部固定连接有多个齿块。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述抽料泵的出料端与出料管的一端固定连接,所述出料管的另一端延伸至收集箱的内部,所述收集箱的正面转动连接有活动门,所述活动门上设有把手。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述收集箱的内部设有沙泥收集瓶,所述沙泥收集瓶的两侧均抵触有弧形夹块,一侧所述弧形夹块通过固定杆与收集盒固定连接,另一侧所述弧形夹块与两个抵杆固定连接,两个所述抵杆的另一端均贯穿至收集箱的外部并固定连接有拉块,两个所述抵杆的外部均套设有弹簧,所述弹簧的一端与弧形夹块固定连接,所述弹簧的另一端与收集箱的内壁固定连接。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述移动框的两侧外壁均固定连接有固定块,所述固定块的上端固定连接有推杆,所述固定块的下端固定安装有液压杆,所述液压杆的伸缩端固定连接有固定锥。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述移动框的底部固定连接有多个万向轮。

[0011] 本实用新型提供了一种水利工程勘察用取样装置,具备以下有益效果:

[0012] 1、本新型通过驱动电机带动螺纹块工作,带动取样筒向下移动,从而将取样筒内部的出料管带入泥沙中,在用抽料泵可以对泥沙进行抽取,之后经过出料管流入收集盒内的沙泥收集瓶内,方便工作人员对其进行检测。

[0013] 2、本新型通过拉动拉块带动抵杆向外移动,从而带动弧形夹块移动,这样可以方便拿放沙泥收集瓶,节约了工作人员的时间。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种水利工程勘察用取样装置的主视结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一种水利工程勘察用取样装置中取样筒的内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型一种水利工程勘察用取样装置中收集箱的内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型一种水利工程勘察用取样装置中收集箱俯视结构示意图。

[0018] 图中:1、移动框;2、固定锥;3、液压杆;4、固定块;5、推杆;6、把手;7、收集箱;8、出料管;9、抽料泵;10、连接管;11、伸缩软管;12、驱动电机;13、螺纹块;14、螺杆;15、万向轮;16、取样筒;17、齿块;18、滑块;19、导向杆;20、连接杆;21、进料管;22、固定环;23、支杆;24、固定杆;25、弧形夹块;26、弹簧;27、拉块;28、抵杆;29、沙泥收集瓶。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 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“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。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。

[0022] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种水利工程勘察用取样装置,包括移动框1,移动框1的内部设有取样筒16,取样筒16的两侧外壁均固定连接有连接杆20,一侧连接杆20与螺纹块13固定连接,另一侧连接杆20与滑块18固定连接,螺纹块13的内部设有螺杆14,螺杆14转动连接在移动框1的内部底壁,螺杆14的顶端与驱动电机12的输出轴固定连接,驱动电机12固定安装在移动框1的顶部,滑块18的内部设有导向杆19,导向杆19固

定连接在移动框1,取样筒16的内部设有进料管21,进料管21的进料端与固定环22固定连接,固定环22的两侧均固定连接有支杆23,支杆23固定连接在取样筒16的内部,进料管21的出料端与伸缩软管11的下端固定连接,伸缩软管11的上端与连接管10的一端固定连接,连接管10的另一端与抽料泵9的进料端固定连接,通过抽料泵9可以将泥沙抽取到收集箱内,方便工作人员对其进行检查。

[0023] 其中,取样筒16的底部固定连接有多个齿块17,使取样筒16)进入泥土时更加的方便。

[0024] 其中,抽料泵9的出料端与出料管8的一端固定连接,出料管8的另一端延伸至收集箱7的内部,收集箱7的正面转动连接有活动门,活动门上设有把手6,这样方便拿换沙泥收集瓶29,这样方便拿换沙泥收集瓶29。

[0025] 其中,收集箱7的内部设有沙泥收集瓶29,沙泥收集瓶29的两侧均抵触有弧形夹块29,一侧弧形夹块29通过固定杆24与收集盒7固定连接,另一侧弧形夹块29与两个抵杆28固定连接,两个抵杆28的另一端均贯穿至收集箱7的外部并固定连接有拉块27,两个抵杆28的外部均套设有弹簧26,弹簧26的一端与弧形夹块25固定连接,弹簧26的另一端与收集箱7的内壁固定连接。

[0026] 其中,移动框1的两侧外壁均固定连接有固定块4,固定块4的上端固定连接有推杆5,固定块4的下端固定安装有液压杆3,液压杆3的伸缩端固定连接有固定锥2,通过固定锥2可以增加本装置的稳定性。

[0027] 其中,移动框1的底部固定连接有多个万向轮15,可以方便将本装置移动到指定的地点。

[0028] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0029] 本实用新型在使用时,打开驱动电机12配合螺杆14工作,带动取样筒16向下移动,取样筒16带动进料管21向下移动进入泥沙中,在用抽料泵9配合进料管21工作可以对泥沙进行抽取,之后经过出料管流入收集盒7内的沙泥收集瓶29内,方便工作人员对其进行检测。

[0030] 在使用过程中,先推动推杆5将装置移动到需要检测的地方,确认位置后打开液压杆3带动固定锥2向下挤压,从而固定住本装置,之后打开驱动电机12带动螺纹杆14转动,螺纹杆14配合螺纹块13工作,带动取样筒16和进料管21向下移动,直到进入泥沙中,再打开抽料泵9将泥沙抽取到收集盒7内的沙泥收集瓶29中,完成后打开收集箱7的门,拉动拉块27使一侧的弧形夹块25远离沙泥收集瓶29,这样就可以方便工作人员对沙泥收集瓶29内的样品进行检测了。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

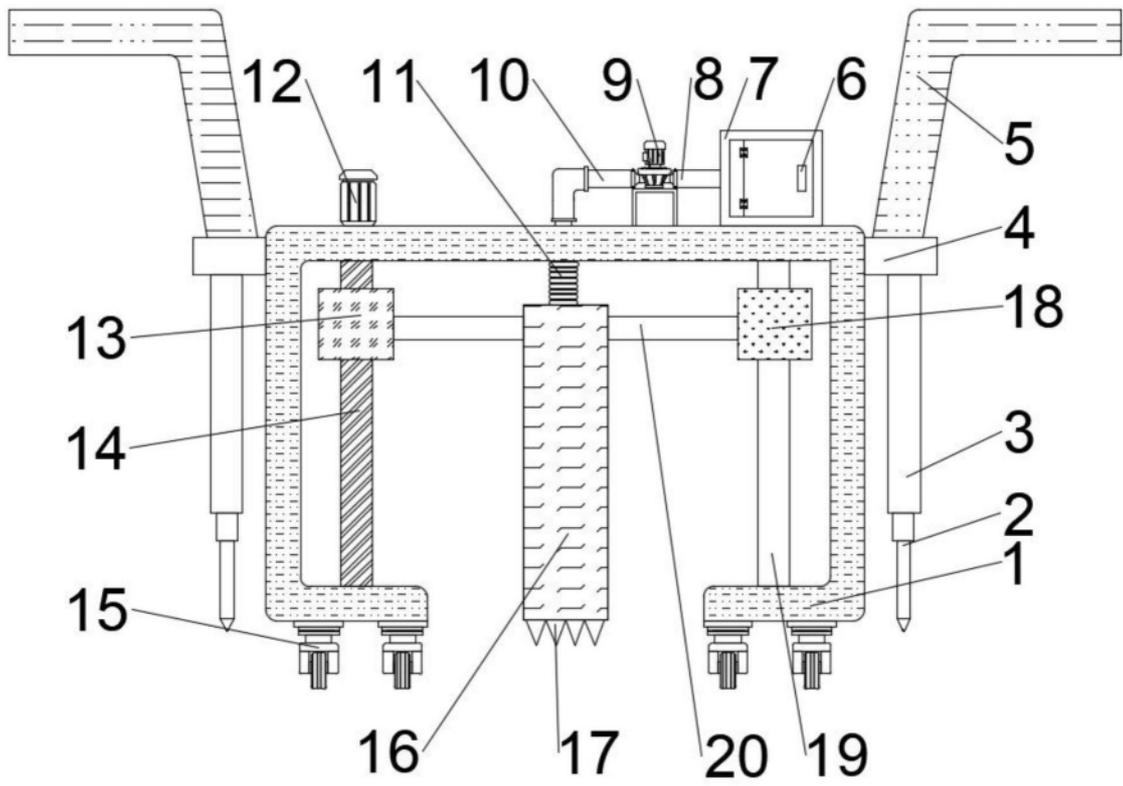


图1

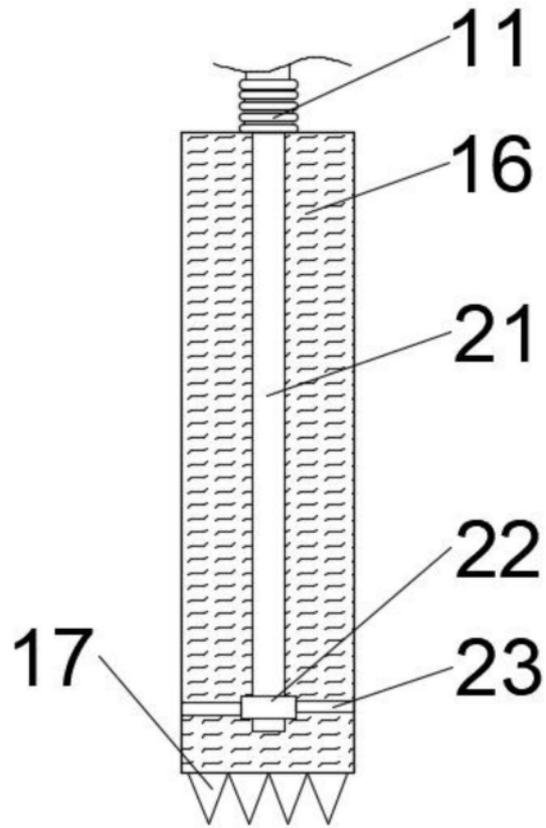


图2

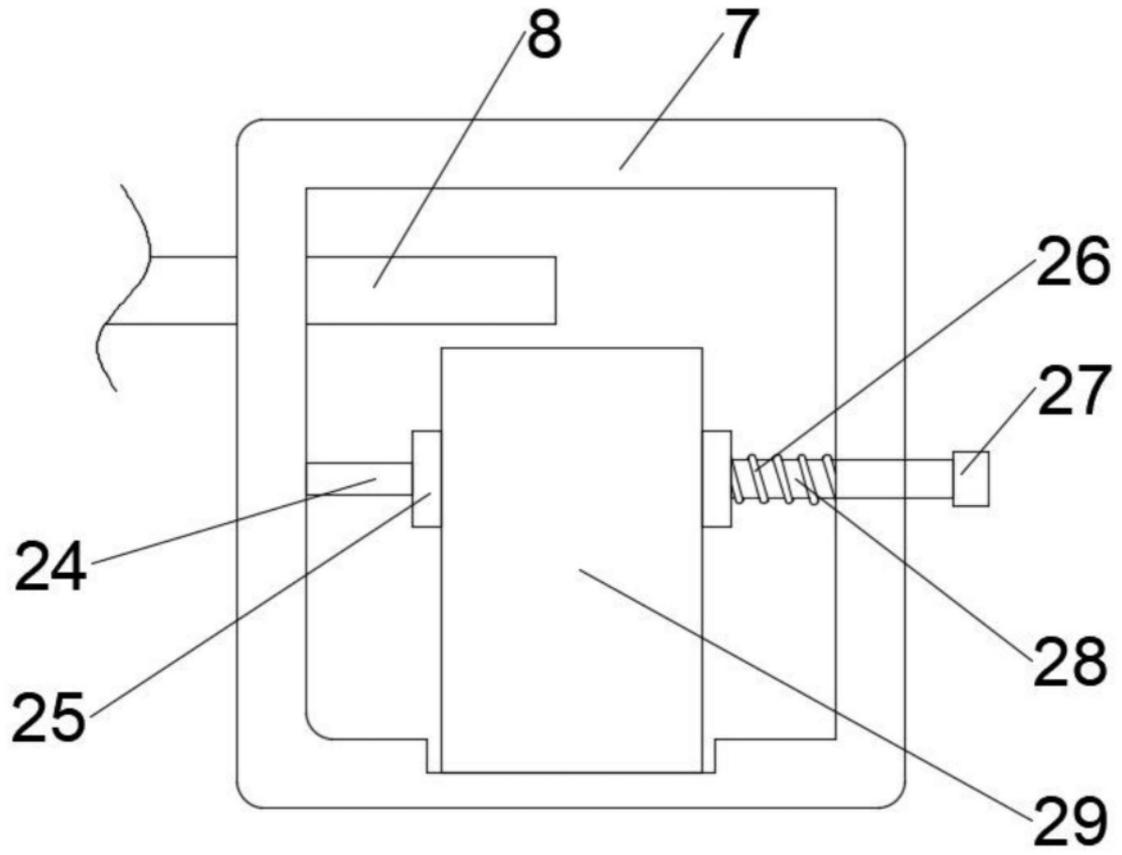


图3

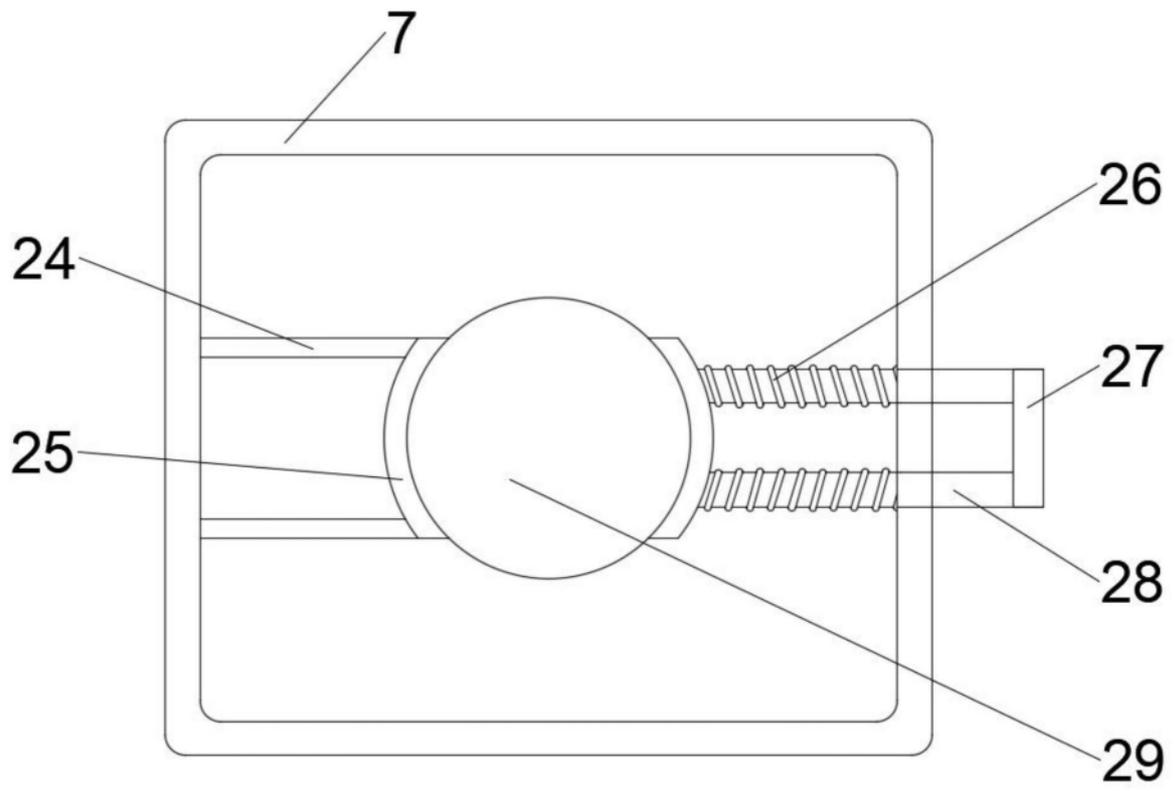


图4