



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217105123 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202220564642.4

(22) 申请日 2022.03.15

(73) 专利权人 深圳市基础工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区竹子林
紫竹六道3号联泰大厦18楼

(72) 发明人 莫永炜 尚新乐 尚新波 姚娇銮
张柱平 杨涛 肖颖 杨锋
高琛圳 柯志伟 张讷 黄亮

(74) 专利代理机构 深圳市添源创鑫知识产权代
理有限公司 44855

专利代理师 朱丽萍

(51) Int. Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 5/76 (2006.01)

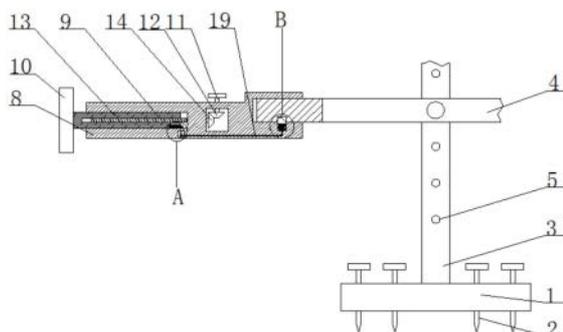
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑深基坑施工用支撑装置

(57) 摘要

本实用新型属于施工器械技术领域,尤其是一种建筑深基坑施工用支撑装置,针对现有的支撑装置组件之间连接简单,稳定性能差,不便拆卸再组装,且支撑的跨度范围较小,使用起来较为的不便的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座上设置有多个固定桩,且底座的顶部固定连接有垂直柱,垂直柱上套设有水平杆,水平杆的两端均设置有支撑机构,垂直柱上开设有多个连接孔,水平杆上开设有安装孔,垂直柱设置于安装孔内,水平杆上开设有螺栓孔,本实用新型连接牢固稳定性高,便于进行拆分再组合,便于根据不同的基坑深度和跨度进行选择组装使用,有效的提升了支撑装置的应用范围和适用性。



1. 一种建筑深基坑施工用支撑装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上设置有多个固定桩(2),且底座(1)的顶部固定连接垂直柱(3),垂直柱(3)上套设有水平杆(4),水平杆(4)的两端均设置有支撑机构,垂直柱(3)上开设有多个连接孔(5),水平杆(4)上开设有安装孔(6),垂直柱(3)设置于安装孔(6)内,水平杆(4)上开设有螺栓孔(7),螺栓孔(7)与安装孔(6)相通,螺栓孔(7)内设置有紧固螺栓。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑深基坑施工用支撑装置,其特征在于,所述支撑机构包括支撑杆(8),支撑杆(8)的一端开设有第一矩形滑槽,第一矩形滑槽内滑动安装有矩形杆(9),矩形杆(9)的一端固定连接支撑板(10),支撑杆(8)的另一端开设有第二矩形滑槽,水平杆(4)的一端安装于第二矩形滑槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑深基坑施工用支撑装置,其特征在于,所述支撑杆(8)的顶部转动安装有第一旋转杆(11),且支撑杆(8)内开设有传动腔,第一旋转杆(11)的一端延伸至传动腔内并固定连接第一锥齿轮(12),传动腔与第一矩形滑槽相互靠近的一侧开设有同一个旋转孔,旋转孔内转动安装有螺纹杆(13),螺纹杆(13)的一端延伸至传动腔内并固定连接第二锥齿轮(14),第二锥齿轮(14)与第一锥齿轮(12)相啮合,矩形杆(9)的另一端开设有螺纹孔,螺纹杆(13)的另一端螺纹安装于螺纹孔内。

4. 根据权利要求2所述的一种建筑深基坑施工用支撑装置,其特征在于,所述支撑杆(8)内开设有旋转腔,旋转腔内转动安装有第二旋转杆(15),第二旋转杆(15)的一端延伸至第一矩形滑槽内并固定连接旋转齿轮(16),矩形杆(9)的底部开设有凹槽,凹槽内设置有齿条(17),齿条(17)与旋转齿轮(16)相配合,第二旋转杆(15)的外侧固定套设有绕线轮(18),绕线轮(18)的外侧套设有牵引绳(19)。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑深基坑施工用支撑装置,其特征在于,所述第二矩形滑槽的底部内壁上开设有弹簧槽,弹簧槽内滑动安装有楔形滑块(20),且弹簧槽内设置有复位弹簧(21),复位弹簧(21)的一端与楔形滑块(20)固定连接,水平杆(4)的底部开设有卡槽(22),卡槽(22)与楔形滑块(20)相配合,牵引绳(19)的一端延伸至弹簧槽内并与楔形滑块(20)连接。

一种建筑深基坑施工用支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工器械技术领域,尤其涉及一种建筑深基坑施工用支撑装置。

背景技术

[0002] 深基坑是指开挖深度超过5米或深度虽未超过5米,但地质条件和周围环境及地下管线特别复杂的工程,根据中华人民共和国住房和城乡建设部于二00九年五月十三日发布《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》中的附属文件,深基坑工程为开挖深度超过5m的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程,开挖深度虽未超过5m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建筑(构筑)物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护,深基坑施工前都需要采用支撑装置对两侧进行支撑,防止塌陷以及坑面水土流失等;

[0003] 然而现有的支撑装置组件之间连接简单,稳定性能差,不便拆卸再组装,且支撑的跨度范围较小,使用起来较为的不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的支撑装置组件之间连接简单,稳定性能差,不便拆卸再组装,且支撑的跨度范围较小,使用起来较为的不便的缺点,而提出的一种建筑深基坑施工用支撑装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种建筑深基坑施工用支撑装置,包括底座,所述底座上设置有多个固定桩,且底座的顶部固定连接垂直柱,垂直柱上套设有水平杆,水平杆的两端均设置有支撑机构,垂直柱上开设有多个连接孔,水平杆上开设有安装孔,垂直柱设置于安装孔内,水平杆上开设有螺栓孔,螺栓孔与安装孔相通,螺栓孔内设置有紧固螺栓。

[0007] 优选的,所述支撑机构包括支撑杆,支撑杆的一端开设有第一矩形滑槽,第一矩形滑槽内滑动安装有矩形杆,矩形杆的一端固定连接支撑板,支撑杆的另一端开设有第二矩形滑槽,水平杆的一端安装于第二矩形滑槽内,矩形杆可以在第一矩形滑槽内位移。

[0008] 优选的,所述支撑杆的顶部转动安装有第一旋转杆,且支撑杆内开设有传动腔,第一旋转杆的一端延伸至传动腔内并固定连接第一锥齿轮,传动腔与第一矩形滑槽相互靠近的一侧开设有同一个旋转孔,旋转孔内转动安装有螺纹杆,螺纹杆的一端延伸至传动腔内并固定连接第二锥齿轮,第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,矩形杆的另一端开设有螺纹孔,螺纹杆的另一端螺纹安装于螺纹孔内,螺纹杆可以通过螺纹孔带动矩形杆位移。

[0009] 优选的,所述支撑杆内开设有旋转腔,旋转腔内转动安装有第二旋转杆,第二旋转杆的一端延伸至第一矩形滑槽内并固定连接旋转齿轮,矩形杆的底部开设有凹槽,凹槽内设置有齿条,齿条与旋转齿轮相配合,第二旋转杆的外侧固定套设有绕线轮,绕线轮的外侧套设有牵引绳,齿条可以带动旋转齿轮转动。

[0010] 优选的,所述第二矩形滑槽的底部内壁上开设有弹簧槽,弹簧槽内滑动安装有楔形滑块,且弹簧槽内设置有复位弹簧,复位弹簧的一端与楔形滑块固定连接,水平杆的底部

开设有卡槽,卡槽与楔形滑块相配合,牵引绳的一端延伸至弹簧槽内并与楔形滑块连接,复位弹簧可以带动楔形滑块复位。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] 1、本方案通过水平杆与垂直柱相配合,紧固螺栓与螺栓孔和连接孔相配合,使得垂直柱上可以同时安装多个水平杆,且可以根据需求选择安装的高度,适用于不同状况的基坑;

[0013] 2、本方案通过复位弹簧和楔形滑块与卡槽相配合,螺纹杆通过螺纹孔与矩形杆相配合,齿条与旋转齿轮相配合,绕线轮通过牵引绳与楔形滑块相配合,从而可以通过第一旋转杆来控制矩形杆的长度,达到对基坑的两侧进行支撑的目的,同时通过第一旋转杆还能控制支撑杆与不同长度的水平杆进行组合安装,便于更加不同跨度的基坑选择不同长度的水平杆进行使用,有效的提升了支撑装置的应用范围和适用性;

[0014] 本实用新型连接牢固稳定性高,便于进行拆分再组合,便于根据不同的基坑深度和跨度进行选择组装使用,有效的提升了支撑装置的应用范围和适用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种建筑深基坑施工用支撑装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种建筑深基坑施工用支撑装置的图1中A处放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种建筑深基坑施工用支撑装置的图1中B处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提出的一种建筑深基坑施工用支撑装置的水平杆立体结构示意图。

[0019] 图中:1底座、2固定桩、3垂直柱、4水平杆、5连接孔、6安装孔、7螺栓孔、8支撑杆、9矩形杆、10支撑板、11第一旋转杆、12第一锥齿轮、13螺纹杆、14第二锥齿轮、15第二旋转杆、16旋转齿轮、17齿条、18绕线轮、19牵引绳、20楔形滑块、21复位弹簧、22卡槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 实施例一

[0022] 参照图1-4,一种建筑深基坑施工用支撑装置,包括底座1,底座1上设置有多个固定桩2,且底座1的顶部通过焊接固定连接垂直柱3,垂直柱3上套设有水平杆4,水平杆4的两端均设置有支撑机构,垂直柱3上开设有多个连接孔5,水平杆4上开设有安装孔6,垂直柱3设置于安装孔6内,水平杆4上开设有螺栓孔7,螺栓孔7与安装孔6相接通,螺栓孔7内设置有紧固螺栓。

[0023] 本实施例中,支撑机构包括支撑杆8,支撑杆8的一端开设有第一矩形滑槽,第一矩形滑槽内滑动安装有矩形杆9,矩形杆9的一端通过焊接固定连接支撑板10,支撑杆8的另一端开设有第二矩形滑槽,水平杆4的一端安装于第二矩形滑槽内,矩形杆9可以在第一矩形滑槽内位移。

[0024] 本实施例中,支撑杆8的顶部转动安装有第一旋转杆11,且支撑杆8内开设有传动腔,第一旋转杆11的一端延伸至传动腔内并通过焊接固定连接有第一锥齿轮12,传动腔与第一矩形滑槽相互靠近的一侧开设有同一个旋转孔,旋转孔内转动安装有螺纹杆13,螺纹杆13的一端延伸至传动腔内并通过焊接固定连接有第二锥齿轮14,第二锥齿轮14与第一锥齿轮12相啮合,矩形杆9的另一端开设有螺纹孔,螺纹杆13的另一端螺纹安装于螺纹孔内,螺纹杆13可以通过螺纹孔带动矩形杆9位移。

[0025] 本实施例中,支撑杆8内开设有旋转腔,旋转腔内转动安装有第二旋转杆15,第二旋转杆15的一端延伸至第一矩形滑槽内并通过焊接固定连接有旋转齿轮16,矩形杆9的底部开设有凹槽,凹槽内设置有齿条17,齿条17与旋转齿轮16相配合,第二旋转杆15的外侧通过焊接固定套设有绕线轮18,绕线轮18的外侧套设有牵引绳19,齿条17可以带动旋转齿轮16转动。

[0026] 本实施例中,第二矩形滑槽的底部内壁上开设有弹簧槽,弹簧槽内滑动安装有楔形滑块20,且弹簧槽内设置有复位弹簧21,复位弹簧21的一端与楔形滑块20通过焊接固定连接,水平杆4的底部开设有卡槽22,卡槽22与楔形滑块20相配合,牵引绳19的一端延伸至弹簧槽内并与楔形滑块20连接,复位弹簧21可以带动楔形滑块20复位。

[0027] 本实施例中,在使用时,首先将底座1通过固定桩2固定到基坑的底部,然后根据基坑的跨度选择适合长度适合的水平杆4,使得水平杆4通过安装孔5套设到垂直柱3的外侧,然后通过紧固螺栓、连接孔5和螺栓孔7将水平杆4固定到垂直柱3上,然后再将两个支撑杆8安装到水平杆4的两端,使得水平杆4的一端挤压并错开楔形滑块20,使得楔形滑块20在复位弹簧21的作用下复位并与卡槽22嵌合,从而达到将支撑杆8与水平杆4组装的目的,然后可以转动第一旋转杆11,第一旋转杆11可以带动第一锥齿轮12转动,第一锥齿轮12带动第二锥齿轮14转动,第二锥齿轮14带动螺纹杆13转动,螺纹杆13可以通过螺纹孔带动矩形杆9位移,使得矩形杆9带动支撑板10位移,直至支撑板10与基坑内壁相抵,使得两侧的支撑板10均抵住基坑的内壁,从而达到支撑的目的,当基坑较深时,此时可以重复上述操作,多支撑几个机构,当需要将支撑杆8从水平杆4上拆卸下来时,此时可以转动第一旋转杆11,使得矩形杆9往回收,直至矩形杆9带动齿条17与旋转齿轮16转动,旋转齿轮16可以通过第二旋转杆15带动绕线轮18转动,绕线轮18转动时可以通过牵引绳19带动楔形滑块20位移,直至楔形滑块20与卡槽22分离,从而可有便捷的进行拆卸,随后再反向转动第一旋转杆11,使得矩形杆9位移,直至矩形杆9带动齿条17与旋转齿轮16分离,从而使得第二旋转杆15带动绕线轮18转动,使得绕线轮18将牵引绳19释放掉,使得楔形滑块20在复位弹簧21的形变作用下复位,便于下一侧的组合安装。

[0028] 实施例二

[0029] 与实施例一的不同之处在于:包括底座1,底座1上设置有多个固定桩2,且底座1的顶部固定连接垂直柱3,垂直柱3上套设有水平杆4,水平杆4的两端均设置有支撑机构,垂直柱3上开设有多个连接孔5,水平杆4上开设有安装孔6,垂直柱3设置于安装孔6内,水平杆4上开设有螺栓孔7,螺栓孔7与安装孔6相通,螺栓孔7内设置有紧固螺栓,垂直柱3上设置有刻度尺。

[0030] 本实施例中,在使用时,首先将底座1通过固定桩2固定到基坑的底部,然后根据基坑的跨度选择适合长度适合的水平杆4,使得水平杆4通过安装孔5套设到垂直柱3的外侧,

然后通过紧固螺栓、连接孔5和螺栓孔7将水平杆4固定到垂直柱3上,然后再将两个支撑杆8安装到水平杆4的两端,使得水平杆4的一端挤压并错开楔形滑块20,使得楔形滑块20在复位弹簧21的作用下复位并与卡槽22嵌合,从而达到将支撑杆8与水平杆4组装的目的,然后可以转动第一旋转杆11,第一旋转杆11可以带动第一锥齿轮12转动,第一锥齿轮12带动第二锥齿轮14转动,第二锥齿轮14带动螺纹杆13转动,螺纹杆13可以通过螺纹孔带动矩形杆9位移,使得矩形杆9带动支撑板10位移,直至支撑板10与基坑内壁相抵,使得两侧的支撑板10均抵住基坑的内壁,从而达到支撑的目的,当基坑较深时,此时可以重复上述操作,多支撑几个机构,且可以通过刻度尺精确的在所需的位置安装支撑机构,当需要将支撑杆8从水平杆4上拆卸下来时,此时可以转动第一旋转杆11,使得矩形杆9往回收,直至矩形杆9带动齿条17与旋转齿轮16转动,旋转齿轮16可以通过第二旋转杆15带动绕线轮18转动,绕线轮18转动时可以通过牵引绳19带动楔形滑块20位移,直至楔形滑块20与卡槽22分离,从而可有便捷的进行拆卸,随后再反向转动第一旋转杆11,使得矩形杆9位移,直至矩形杆9带动齿条17与旋转齿轮16分离,从而使得第二旋转杆15带动绕线轮18转动,使得绕线轮18将牵引绳19释放掉,使得楔形滑块20在复位弹簧21的形变作用力下复位,便于下一侧的组合安装。

[0031] 其余与实施例一相同。

[0032] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例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施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

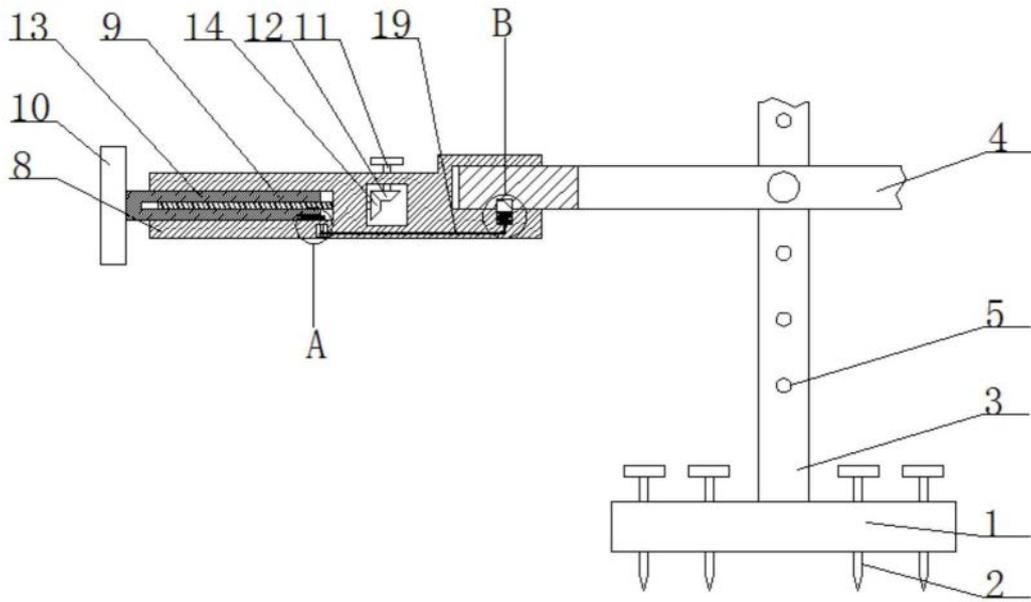


图1

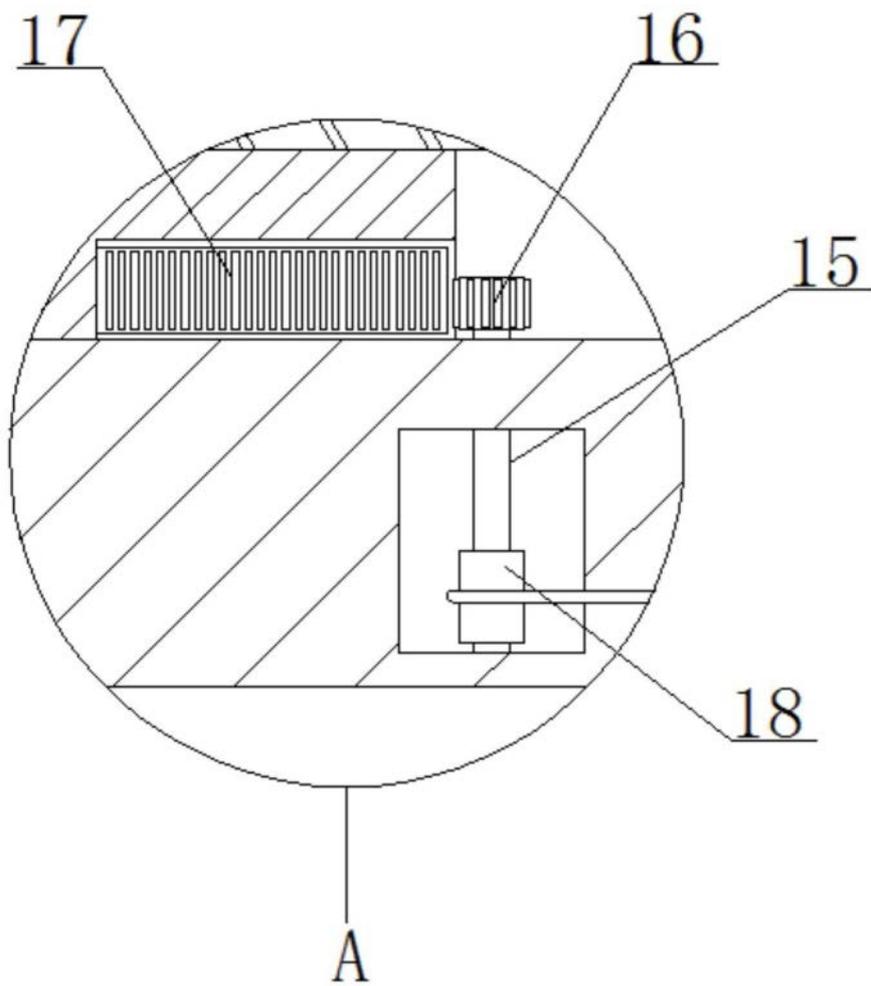


图2

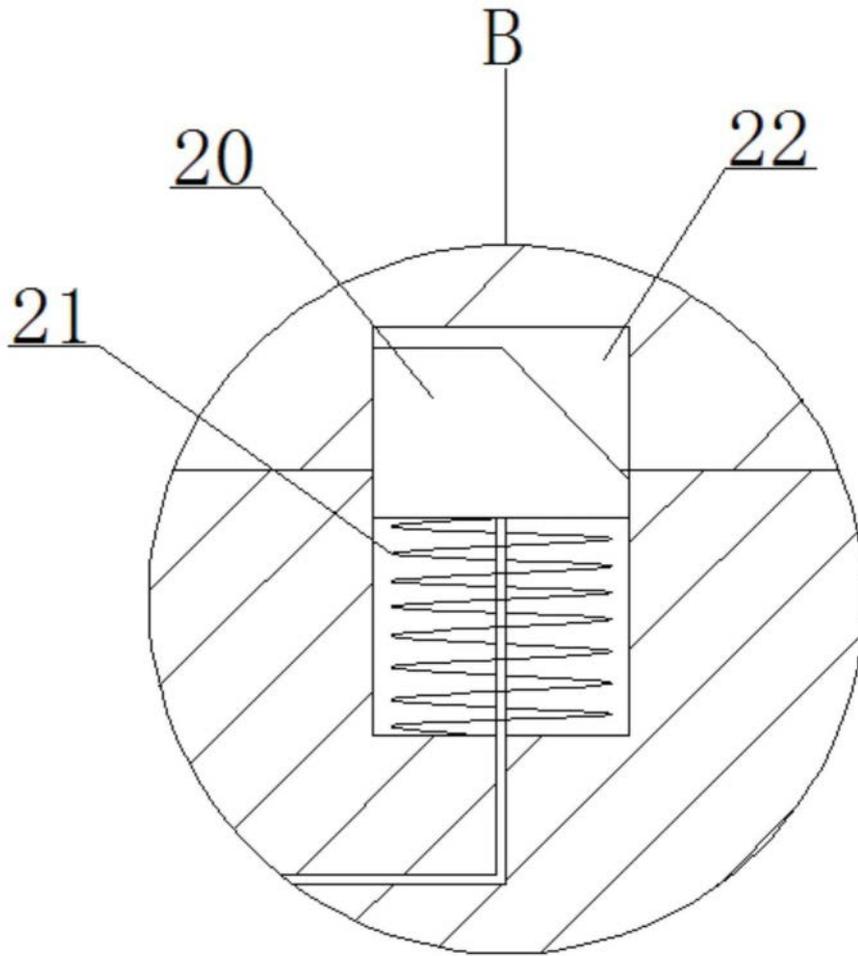


图3

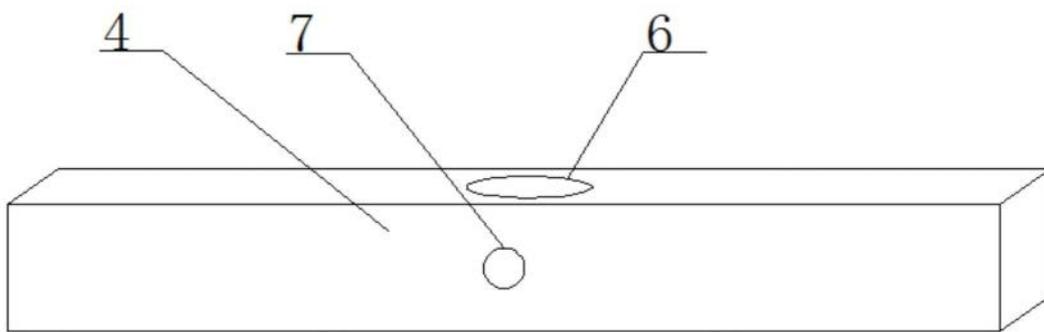


图4