



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115452160 A

(43) 申请公布日 2022.12.09

(21) 申请号 202211278477.7

(22) 申请日 2022.10.19

(71) 申请人 湖南省地球物理地球化学调查所  
地址 410000 湖南省长沙市天心区万家丽  
南路二段898号

(72) 发明人 杜江 王克营

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11622  
专利代理师 周桂安

(51) Int. Cl.

G01J 5/02 (2022.01)

F16M 11/28 (2006.01)

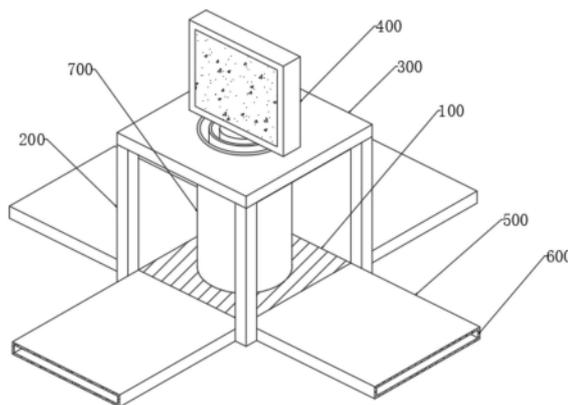
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

### (54) 发明名称

一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置

### (57) 摘要

本发明公开了一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,属于干热岩勘察技术领域,本方案实现在干热岩勘察过程中,随着地质深度位置的变化,翻转散拢机构通过调节多个活动框体的展开或收拢,配合延展支撑机构调节抓地齿的支撑深度,实现根据地质层环境进行相适应的调节,为红外检测装置本体提供一个良好的活动空间,提高适用性,并减少对地质环境的损坏,且伸缩调节机构通过内置直筒和活动圆杆的多节延伸,来调节其高度,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,增强勘察效果,并且在翻转散拢机构、延展支撑机构和伸缩调节机构的相互配合下,可进行折叠收纳,便于工作人员的携带和使用,增强使用效果。



1. 一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,包括固定底板(100),其特征在于:所述固定底板(100)的外端固定连接有多多个均匀分布的支撑柱(200),所述固定底板(100)的上侧设有衔接顶板(300),且衔接顶板(300)的下端与多个支撑柱(200)的上端固定连接,所述固定底板(100)与支撑柱(200)之间设有翻转散拢机构(500),所述翻转散拢机构(500)的内部设有延展支撑机构(600),所述固定底板(100)和衔接顶板(300)之间设有伸缩调节机构(700),所述伸缩调节机构(700)的上端设有红外检测装置本体(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述翻转散拢机构(500)包括与固定底板(100)外端相接触的多个活动框体(501),相邻的两个所述支撑柱(200)相互靠近的一端均嵌设安装有自锁轴承(502),多个所述自锁轴承(502)的内壁均固定连接有转轴,且位于同一侧的两个转轴均与活动框体(501)固定连接,所述活动框体(501)的上端设有磁性层(504),所述衔接顶板(300)的下端嵌设安装有多个磁铁块(503)。

3. 根据权利要求2所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述磁性层(504)的内部设有磁粉,所述磁性层(504)和磁铁块(503)的外端均为回形设置。

4. 根据权利要求2所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述延展支撑机构(600)包括与活动框体(501)内底端转动连接的T形螺纹杆(601),所述T形螺纹杆(601)的外端套接有第一锥齿轮(602),所述活动框体(501)的内壁转动连接有第二锥齿轮(603),所述第一锥齿轮(602)和第二锥齿轮(603)啮合连接,所述活动框体(501)的外端转动连接有拨动盘(605),且拨动盘(605)与第二锥齿轮(603)固定连接,所述T形螺纹杆(601)的外端螺纹连接有活动块(604),且活动块(604)的左右两端均固定连接有内置横杆(606),所述内置横杆(606)的上端固定连接有推拉杆(607),所述活动框体(501)的内部设有移动板(608),且移动板(608)与两个推拉杆(607)固定连接,所述移动板(608)的上端固定连接有多多个均匀分布的抓地齿(609)。

5. 根据权利要求4所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述活动框体(501)的上端为开口设置,所述活动框体(501)的内壁固定连接有两组清理刷体(6010),且两组清理刷体(6010)相互接触。

6. 根据权利要求4所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述内置横杆(606)的左右两端均安装有滑动轮(6061),两个所述滑动轮(6061)均与活动框体(501)的内壁滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述伸缩调节机构(700)安装在固定底板(100)和衔接顶板(300)之间的外置粗筒(701),所述外置粗筒(701)贯穿衔接顶板(300),所述外置粗筒(701)的内壁设有内置直筒(702),且内置直筒(702)的内部设有活动圆杆(703),所述红外检测装置本体(400)安装在活动圆杆(703)的上端,所述内置直筒(702)和活动圆杆(703)的外端均固定连接有多多个内置横筒(704),所述内置横筒(704)的内部滑动连接有挤压板(705),且挤压板(705)与内置横筒(704)之间固定连接有多多个伸缩弹簧(706),所述挤压板(705)的外端固定连接有限位杆(707),所述内置横筒(704)的内壁开凿有通孔,所述外置粗筒(701)和内置直筒(702)的内壁均开凿有多多个均匀分布的限位槽(708),所述限位杆(707)穿过通孔,并延伸至限位槽(708)内。

8. 根据权利要求7所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:

所述外置粗筒(701)的直径大于内置直筒(702),且内置直筒(702)的直径大于活动圆杆(703),所述内置直筒(702)的下端与外置粗筒(701)的内底端相接触,且活动圆杆(703)的下端与内置直筒(702)的内底端相接触。

9.根据权利要求7所述的一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,其特征在于:所述挤压板(705)的上下两端均开凿有球形槽,且球形槽的内部转动连接有滚珠(7051),所述滚珠(7051)的外端与内置横筒(704)的内壁相接触。

## 一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及干热岩勘察技术领域,更具体地说,涉及一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置。

### 背景技术

[0002] 干热岩是一种新兴地热能源,一般温度大于180℃,埋深数千米,内部不存在流体或仅有少量地下流体的高温岩体,其存量巨大,能够提供足够的热量进行地热发电,红外检测装置是一种利用红外辐射原理对材料表面进行检测的装置,其实质是扫描记录被检材料表面上由于缺陷或材料不同的热性质所引起的温度变化。

[0003] 在干热岩勘察过程中,随着深入,干热岩勘察区域的地质环境也在不断变化,而红外检测装置受地质环境变化影响,单一的固定也无法其使用需求,同时也会地质环境造成损坏。

### 发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,本方案实现在干热岩勘察过程中,随着地质深度位置的变化,翻转散拢机构通过调节多个活动框体的展开或收拢,配合延展支撑机构调节抓地齿的支撑深度,实现根据地质深度位置的地质层环境进行相适应的调节,为红外检测装置本体提供一个良好的活动空间,提高适用性,同时减少对地质环境的损坏,且伸缩调节机构通过内置直筒和活动圆杆的多节延伸,来带动红外检测装置本体进行高度调节,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,增强勘察效果,并且在翻转散拢机构、延展支撑机构和伸缩调节机构的相互配合下,可进行折叠收纳,便于工作人员的携带和使用,增强使用效果。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0008] 一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,包括固定底板,所述固定底板的外端固定连接有多个均匀分布的支撑柱,所述固定底板的上侧设有衔接顶板,且衔接顶板的下端与多个支撑柱的上端固定连接,所述固定底板与支撑柱之间设有翻转散拢机构,所述翻转散拢机构的内部设有延展支撑机构,所述固定底板和衔接顶板之间设有伸缩调节机构,所述伸缩调节机构的上端设有红外检测装置本体,本方案实现在干热岩勘察过程中,随着地质深度位置的变化,翻转散拢机构通过调节多个活动框体的展开或收拢,配合延展支撑机构调节抓地齿的支撑深度,实现根据地质深度位置的地质层环境进行相适应的调节,为红外检测装置本体提供一个良好的活动空间,提高适用性,同时减少对地质环境的损坏,且伸缩调节机构通过内置直筒和活动圆杆的多节延伸,来带动红外检测装置本体进行高度调节,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,增强勘察效果,并且

在翻转散拢机构、延展支撑机构和伸缩调节机构的相互配合下,可进行折叠收纳,便于工作人员的携带和使用,增强使用效果。

[0009] 进一步的,所述翻转散拢机构包括与固定底板外端相接触的多个活动框体,相邻的两个所述支撑柱相互靠近的一端均嵌设安装有自锁轴承,多个所述自锁轴承的内壁均固定连接有转轴,且位于同一侧的两个转轴均与活动框体固定连接,所述活动框体的上端设有磁性层,所述衔接顶板的下端嵌设安装有多个磁铁块,翻转散拢机构根据地质深度位置的地质层环境变化,带动多个活动框体在自锁轴承的辅助下进行相适应的展开或收拢,实现位置和角度的调节,且可根据地质层环境变化,带动部分活动框体折叠收拢,减少占用空间。

[0010] 进一步的,所述磁性层的内部设有磁粉,所述磁性层和磁铁块的外端均为回形设置,通过磁性层和磁铁块之间的相互吸引,使活动框体折叠收拢时被吸引固定住,使其不易发生松动,增强稳定性。

[0011] 进一步的,所述延展支撑机构包括与活动框体内底端转动连接的T形螺纹杆,所述T形螺纹杆的外端套接有第一锥齿轮,所述活动框体的内壁转动连接有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接,所述活动框体的外端转动连接有拨动盘,且拨动盘与第二锥齿轮固定连接,所述T形螺纹杆的外端螺纹连接有活动块,且活动块的左右两端均固定连接有内置横杆,所述内置横杆的上端固定连接有推拉杆,所述活动框体的内部设有移动板,且移动板与两个推拉杆固定连接,所述移动板的上端固定连接有多个均匀分布的抓地齿,延展支撑机构通过旋转拨动盘带动T形螺纹杆转动,使活动块随着T形螺纹杆的转动向上或向下运动,从而带动移动板和抓地齿根据地质层环境进行延伸或收缩,调节其支撑深度,同时也带动抓地齿收缩到活动框体内,依靠活动框体进行支撑,为红外检测装置本体提供一个良好的活动空间,提高适用性,并减少对地质环境的损坏。

[0012] 进一步的,所述活动框体的上端为开口设置,所述活动框体的内壁固定连接有两组清理刷体,且两组清理刷体相互接触,通过清理刷体的设置,实现在抓地齿延伸支撑结束后,向内收缩过程中清理其表面的灰尘,使灰尘不易进入到活动框体内,增强防尘效果。

[0013] 进一步的,所述内置横杆的左右两端均安装有滑动轮,两个所述滑动轮均与活动框体的内壁滑动连接,通过滑动轮的设置,使活动块在T形螺纹杆的转动带动下保持线性运动。

[0014] 进一步的,所述伸缩调节机构安装在固定底板和衔接顶板之间的外置粗筒,所述外置粗筒贯穿衔接顶板,所述外置粗筒的内壁设有内置直筒,且内置直筒的内部设有活动圆杆,所述红外检测装置本体安装在活动圆杆的上端,所述内置直筒和活动圆杆的外端均固定连接有多个内置横筒,所述内置横筒的内部滑动连接有挤压板,且挤压板与内置横筒之间固定连接有伸缩弹簧,所述挤压板的外端固定连接有限位杆,所述内置横筒的内壁开凿有通孔,所述外置粗筒和内置直筒的内壁均开凿有多个均匀分布的限位槽,所述限位杆穿过通孔,并延伸至限位槽内,伸缩调节机构通过拨动内置直筒向上运动,使其外端的限位杆在拉动挤压作用下,向内置横筒内部运动,远离限位槽,取消对内置直筒的限位,使内置直筒带动红外检测装置本体向上运动,同理,拨动活动圆杆向上运动,使其外端的限位杆远离限位槽,进一步带动红外检测装置本体向上运动,实现根据内置直筒和活动圆杆的多节延伸,调节红外检测装置本体的位置,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测

更加全面,增强勘察效果,同时可收缩收纳,便于工作人员的使用,增强使用效果。

[0015] 进一步的,所述外置粗筒的直径大于内置直筒,且内置直筒的直径大于活动圆杆,所述内置直筒的下端与外置粗筒的内底端相接触,且活动圆杆的下端与内置直筒的内底端相接触,通过外置粗筒、内置直筒和活动圆杆的层层递减设置,方便内置直筒和活动圆杆进行延伸和收缩,减少占用空间,便于工作人员的携带和使用。

[0016] 进一步的,所述挤压板的上下两端均开凿有球形槽,且球形槽的内部转动连接有滚珠,所述滚珠的外端与内置横筒的内壁相接触,通过滚珠的设置,使挤压板的水平运动更加顺畅便捷,减少摩擦影响。

[0017] 3.有益效果

[0018] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0019] (1) 本方案实现在干热岩勘察过程中,随着地质深度位置的变化,翻转散拢机构通过调节多个活动框体的展开或收拢,配合延展支撑机构调节抓地齿的支撑深度,实现根据地质深度位置的地质层环境进行相适应的调节,为红外检测装置本体提供一个良好的活动空间,提高适用性,同时减少对地质环境的损坏,且伸缩调节机构通过内置直筒和活动圆杆的多节延伸,来带动红外检测装置本体进行高度调节,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,增强勘察效果,并且在翻转散拢机构、延展支撑机构和伸缩调节机构的相互配合下,可进行折叠收纳,便于工作人员的携带和使用,增强使用效果。

[0020] (2) 翻转散拢机构包括与固定底板外端相接触的多个活动框体,相邻的两个支撑柱相互靠近的一端均嵌设安装有自锁轴承,多个自锁轴承的内壁均固定连接有转轴,且位于同一侧的两个转轴均与活动框体固定连接,活动框体的上端设有磁性层,衔接顶板的下端嵌设安装有多个磁铁块,翻转散拢机构根据地质深度位置的地质层环境变化,带动多个活动框体在自锁轴承的辅助下进行相适应的展开或收拢,实现位置和角度的调节,且可根据地质层环境变化,带动部分活动框体折叠收拢,减少占用空间。

[0021] (3) 磁性层的内部设有磁粉,磁性层和磁铁块的外端均为回形设置,通过磁性层和磁铁块之间的相互吸引,使活动框体折叠收拢时被吸引固定住,使其不易发生松动,增强稳定性。

[0022] (4) 延展支撑机构包括与活动框体内底端转动连接的T形螺纹杆,T形螺纹杆的外端套接有第一锥齿轮,活动框体的内壁转动连接有第二锥齿轮,第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合连接,活动框体的外端转动连接有拨动盘,且拨动盘与第二锥齿轮固定连接,T形螺纹杆的外端螺纹连接有活动块,且活动块的左右两端均固定连接有内置横杆,内置横杆的上端固定连接有推拉杆,活动框体的内部设有移动板,且移动板与两个推拉杆固定连接,移动板的上端固定连接有多个均匀分布的抓地齿,延展支撑机构通过旋转拨动盘带动T形螺纹杆转动,使活动块随着T形螺纹杆的转动向上或向下运动,从而带动移动板和抓地齿根据地质层环境进行延伸或收缩,调节其支撑深度,同时也带动抓地齿收缩到活动框体内,依靠活动框体进行支撑,为红外检测装置本体提供一个良好的活动空间,提高适用性,并减少对地质环境的损坏。

[0023] (5) 活动框体的上端为开口设置,活动框体的内壁固定连接有两组清理刷体,且两组清理刷体相互接触,通过清理刷体的设置,实现在抓地齿延伸支撑结束后,向内收缩过程中清理其表面的灰尘,使灰尘不易进入到活动框体内,增强防尘效果。

[0024] (6) 内置横杆的左右两端均安装有滑动轮,两个滑动轮均与活动框体的内壁滑动连接,通过滑动轮的设置,使活动块在T形螺纹杆的转动带动下保持线性运动。

[0025] (7) 伸缩调节机构安装在固定底板和衔接顶板之间的外置粗筒,外置粗筒贯穿衔接顶板,外置粗筒的内壁设有内置直筒,且内置直筒的内部设有活动圆杆,红外检测装置本体安装在活动圆杆的上端,内置直筒和活动圆杆的外端均固定连接有多个内置横筒,内置横筒的内部滑动连接有挤压板,且挤压板与内置横筒之间固定连接有伸缩弹簧,挤压板的外端固定连接有限位杆,内置横筒的内壁开凿有通孔,外置粗筒和内置直筒的内壁均开凿有多个均匀分布的限位槽,限位杆穿过通孔,并延伸至限位槽内,伸缩调节机构通过拨动内置直筒向上运动,使其外端的限位杆在拉动挤压作用下,向内置横筒内部运动,远离限位槽,取消对内置直筒的限位,使内置直筒带动红外检测装置本体向上运动,同理,拨动活动圆杆向上运动,使其外端的限位杆远离限位槽,进一步带动红外检测装置本体向上运动,实现根据内置直筒和活动圆杆的多节延伸,调节红外检测装置本体的位置,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,增强勘察效果,同时可收缩收纳,便于工作人员的使用,增强使用效果。

[0026] (8) 外置粗筒的直径大于内置直筒,且内置直筒的直径大于活动圆杆,内置直筒的下端与外置粗筒的内底端相接触,且活动圆杆的下端与内置直筒的内底端相接触,通过外置粗筒、内置直筒和活动圆杆的层层递减设置,方便内置直筒和活动圆杆进行延伸和收缩,减少占用空间,便于工作人员的携带和使用。

[0027] (9) 挤压板的上下两端均开凿有球形槽,且球形槽的内部转动连接有滚珠,滚珠的外端与内置横筒的内壁相接触,通过滚珠的设置,使挤压板的水平运动更加顺畅便捷,减少摩擦影响。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明的整体展开结构示意图;

[0029] 图2为本发明的整体收拢结构示意图;

[0030] 图3为本发明中翻转散拢机构和延展支撑机构的剖面结构示意图;

[0031] 图4为图3中A处放大的结构示意图;

[0032] 图5为本发明中磁铁块的立体结构示意图;

[0033] 图6为本发明中活动框体的局部结构示意图;

[0034] 图7为本发明中伸缩调节机构的伸缩转换图;

[0035] 图8为本发明中伸缩调节机构的剖面结构示意图;

[0036] 图9为图8中B处放大的结构示意图。

[0037] 图中标号说明:

[0038] 100、固定底板;200、支撑柱;300、衔接顶板;400、红外检测装置本体;500、翻转散拢机构;501、活动框体;502、自锁轴承;503、磁铁块;504、磁性层;600、延展支撑机构;601、T形螺纹杆;602、第一锥齿轮;603、第二锥齿轮;604、活动块;605、拨动盘;606、内置横杆;6061、内置横杆;6061、滑动轮;607、推拉杆;608、移动板;609、抓地齿;6010、清理刷体;700、伸缩调节机构;701、外置粗筒;702、内置直筒;703、活动圆杆;704、内置横筒;705、挤压板;7051、滚珠;706、伸缩弹簧;707、限位杆;708、限位槽。

## 具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 实施例:

[0043] 请参阅图1-9,一种可折叠收纳的干热岩勘察用红外检测装置,包括固定底板100,固定底板100的外端固定连接有多个均匀分布的支撑柱200,固定底板100的上侧设有衔接顶板300,且衔接顶板300的下端与多个支撑柱200的上端固定连接,固定底板100与支撑柱200之间设有翻转散拢机构500,翻转散拢机构500的内部设有延展支撑机构600,固定底板100和衔接顶板300之间设有伸缩调节机构700,伸缩调节机构700的上端设有红外检测装置本体400,本方案实现在干热岩勘察过程中,随着地质深度位置的变化,翻转散拢机构500通过调节多个活动框体501的展开或收拢,配合延展支撑机构600调节抓地齿609的支撑深度,实现根据地质深度位置的地质层环境进行相适应的调节,为红外检测装置本体400提供一个良好的活动空间,提高适用性,同时减少对地质环境的损坏,且伸缩调节机构700通过内置直筒702和活动圆杆703的多节延伸,来带动红外检测装置本体400进行高度调节,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,增强勘察效果,并且在翻转散拢机构500、延展支撑机构600和伸缩调节机构700的相互配合下,可进行折叠收纳,便于工作人员的携带和使用,增强使用效果。

[0044] 请参阅图1-6,翻转散拢机构500包括与固定底板100外端相接触的多个活动框体501,相邻的两个支撑柱200相互靠近的一端均嵌设安装有自锁轴承502,多个自锁轴承502的内壁均固定连接有转轴,且位于同一侧的两个转轴均与活动框体501固定连接,活动框体501的上端设有磁性层504,衔接顶板300的下端嵌设安装有多个磁铁块503,翻转散拢机构500根据地质深度位置的地质层环境变化,带动多个活动框体501在自锁轴承502的辅助下进行相适应的展开或收拢,实现位置和角度的调节,且可根据地质层环境变化,带动部分活动框体501折叠收拢,减少占用空间,磁性层504的内部设有磁粉,磁性层504和磁铁块503的外端均为回形设置,通过磁性层504和磁铁块503之间的相互吸引,使活动框体501折叠收拢时被吸引固定住,使其不易发生松动,增强稳定性。

[0045] 请参阅图1-6,延展支撑机构600包括与活动框体501内底端转动连接的T形螺纹杆

601, T形螺纹杆601的外端套接有第一锥齿轮602, 活动框体501的内壁转动连接有第二锥齿轮603, 第一锥齿轮602和第二锥齿轮603啮合连接, 活动框体501的外端转动连接有拨动盘605, 且拨动盘605与第二锥齿轮603固定连接, T形螺纹杆601的外端螺纹连接有活动块604, 且活动块604的左右两端均固定连接有内置横杆606, 内置横杆606的上端固定连接有推杆607, 活动框体501的内部设有移动板608, 且移动板608与两个推杆607固定连接, 移动板608的上端固定连接有多个均匀分布的抓地齿609, 延展支撑机构600通过旋转拨动盘605带动T形螺纹杆601转动, 使活动块604随着T形螺纹杆601的转动向上或向下运动, 从而带动移动板608和抓地齿609根据地质层环境进行延伸或收缩, 调节其支撑深度, 同时也带动抓地齿609收缩到活动框体501内, 依靠活动框体501进行支撑, 为红外检测装置本体400提供一个良好的活动空间, 提高适用性, 并减少对地质环境的损坏。

[0046] 请参阅图3和图6, 活动框体501的上端为开口设置, 活动框体501的内壁固定连接有两组清理刷体6010, 且两组清理刷体6010相互接触, 通过清理刷体6010的设置, 实现在抓地齿609延伸支撑结束后, 向内收缩过程中清理其表面的灰尘, 使灰尘不易进入到活动框体501内, 增强防尘效果, 内置横杆606的左右两端均安装有滑动轮6061, 两个滑动轮6061均与活动框体501的内壁滑动连接, 通过滑动轮6061的设置, 使活动块604在T形螺纹杆601的转动带动下保持线性运动。

[0047] 请参阅图1-2和图7-9, 伸缩调节机构700安装在固定底板100和衔接顶板300之间的外置粗筒701, 外置粗筒701贯穿衔接顶板300, 外置粗筒701的内壁设有内置直筒702, 且内置直筒702的内部设有活动圆杆703, 红外检测装置本体400安装在活动圆杆703的上端, 内置直筒702和活动圆杆703的外端均固定连接有多个内置横筒704, 内置横筒704的内部滑动连接有挤压板705, 且挤压板705与内置横筒704之间固定连接有伸缩弹簧706, 挤压板705的外端固定连接有限位杆707, 内置横筒704的内壁开凿有通孔, 外置粗筒701和内置直筒702的内壁均开凿有多个均匀分布的限位槽708, 限位杆707穿过通孔, 并延伸至限位槽708内, 伸缩调节机构700通过拨动内置直筒702向上运动, 使其外端的限位杆707在拉动挤压作用下, 向内置横筒704内部运动, 远离限位槽708, 取消对内置直筒702的限位, 使内置直筒702带动红外检测装置本体400向上运动, 同理, 拨动活动圆杆703向上运动, 使其外端的限位杆707远离限位槽708, 进一步带动红外检测装置本体400向上运动, 实现根据内置直筒702和活动圆杆703的多节延伸, 调节红外检测装置本体400的位置, 使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测, 促使检测更加全面, 增强勘察效果, 同时可收缩收纳, 便于工作人员的使用, 增强使用效果。

[0048] 请参阅图7-9, 外置粗筒701的直径大于内置直筒702, 且内置直筒702的直径大于活动圆杆703, 内置直筒702的下端与外置粗筒701的内底端相接触, 且活动圆杆703的下端与内置直筒702的内底端相接触, 通过外置粗筒701、内置直筒702和活动圆杆703的层层递减设置, 方便内置直筒702和活动圆杆703进行延伸和收缩, 减少占用空间, 便于工作人员的携带和使用, 挤压板705的上下两端均开凿有球形槽, 且球形槽的内部转动连接有滚珠7051, 滚珠7051的外端与内置横筒704的内壁相接触, 通过滚珠7051的设置, 使挤压板705的水平运动更加顺畅便捷, 减少摩擦影响。

[0049] 本发明中, 在干热岩勘察过程中, 随着地质深度位置的变化, 其地质层环境也有所变化, 为保证红外检测装置本体400的活动空间, 拨动部分活动框体501向外展开, 减少占用

空间,同时旋转拨动盘605,使其带动T形螺纹杆601转动,促使活动块604随着T形螺纹杆601的转动向外侧运动,推动移动板608和抓地齿609从活动框体501内部延伸出来,并根据地质层环境延伸出一定高度,进行支撑固定,而为了降低对地质环境的损坏,可选择带动移动板608和抓地齿609向内收缩至活动框体501内,依靠活动框体501进行支撑,提高支撑固定的选择性,增强使用效果,且拨动内置直筒702向上运动,使其外端的限位杆707在拉动挤压作用下,向内置横筒704内部运动,远离限位槽708,取消对内置直筒702的限位,使内置直筒702带动红外检测装置本体400向上运动,实现其高度调节,若还需要进一步调节其高度,拨动活动圆杆703向上运动,使其外端的限位杆707在拉动挤压作用下,远离限位槽708,进一步带动带动红外检测装置本体400向上运动,并在运动至所需高度后,内置直筒702和活动圆杆703外端的限位杆707依次在伸缩弹簧706的弹性作用下,延伸至此时所对应的限位槽708内,实现通过内置直筒702和活动圆杆703的多节延伸,调节红外检测装置本体400的位置,使其对不同深度的干热岩进行勘察和检测,促使检测更加全面,且在勘察结束后,活动框体501向上翻转折叠,收拢至衔接顶板300和固定底板100之间,内置直筒702和活动圆杆703也向下收缩至外置粗筒701的内部,进行折叠收纳,减少占用空间,便于工作人员的携带和使用,增强使用效果。

[0050] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

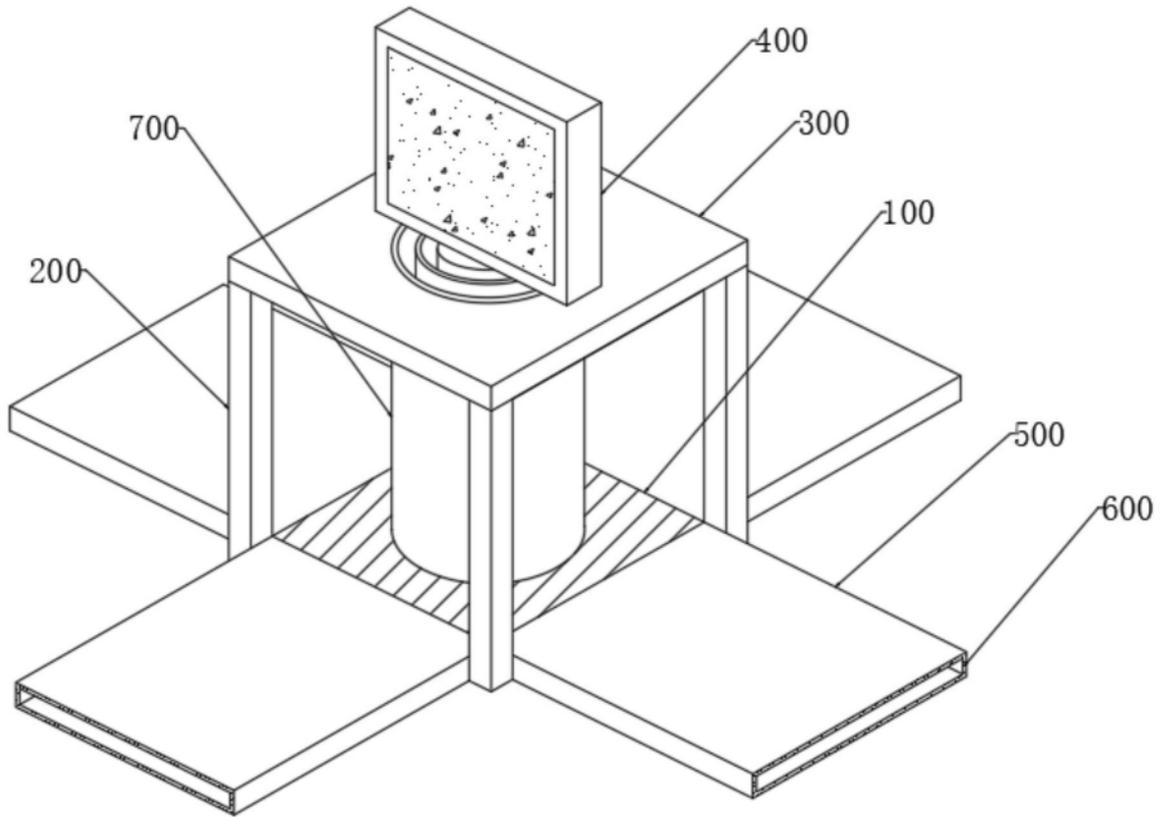


图1

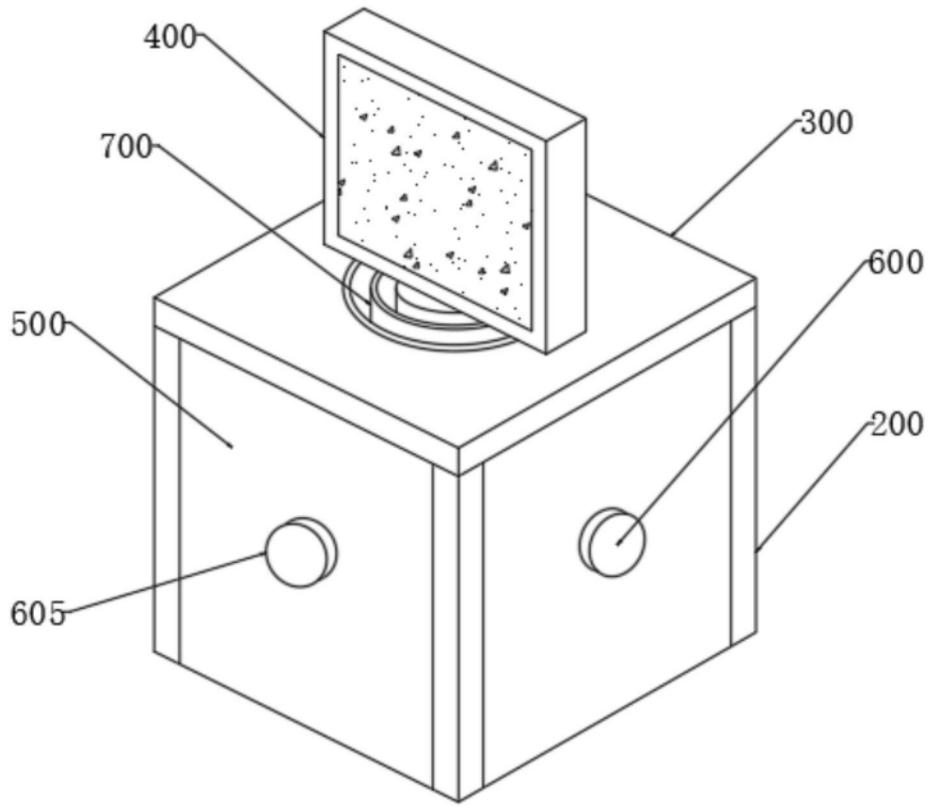


图2

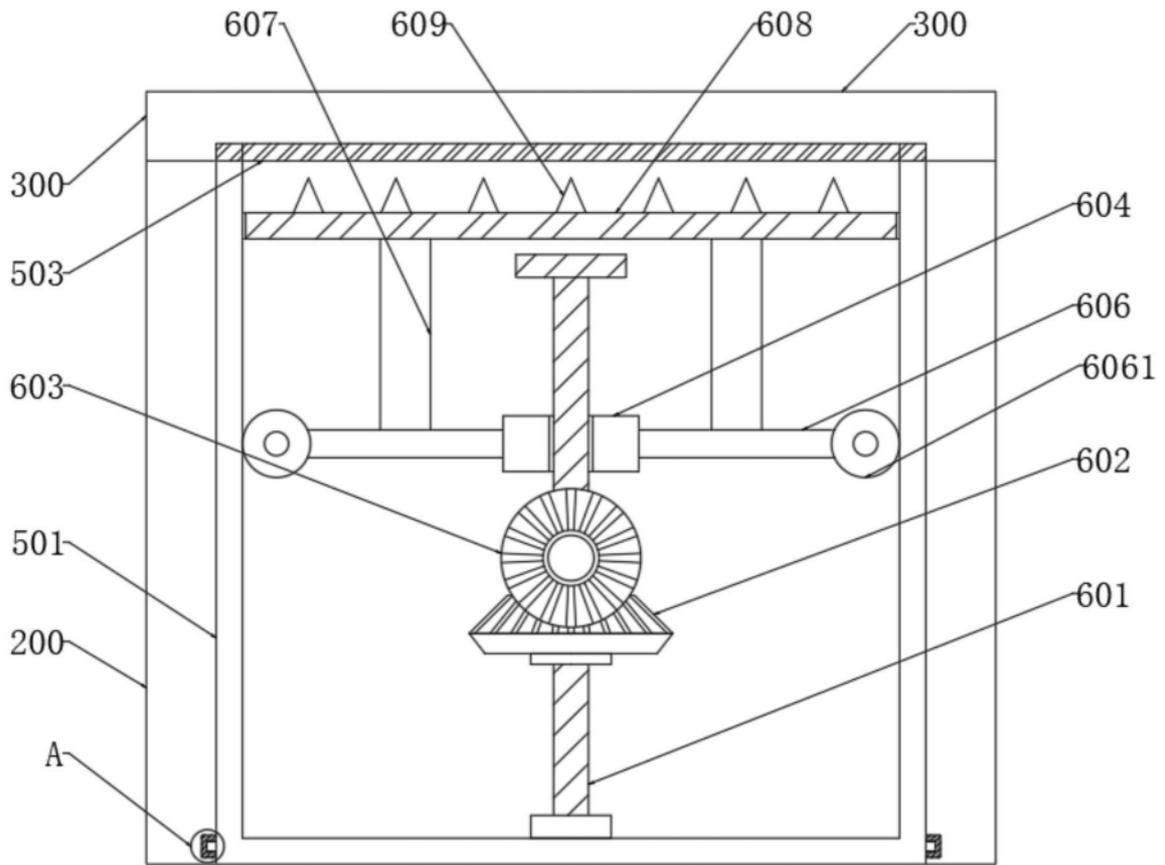


图3

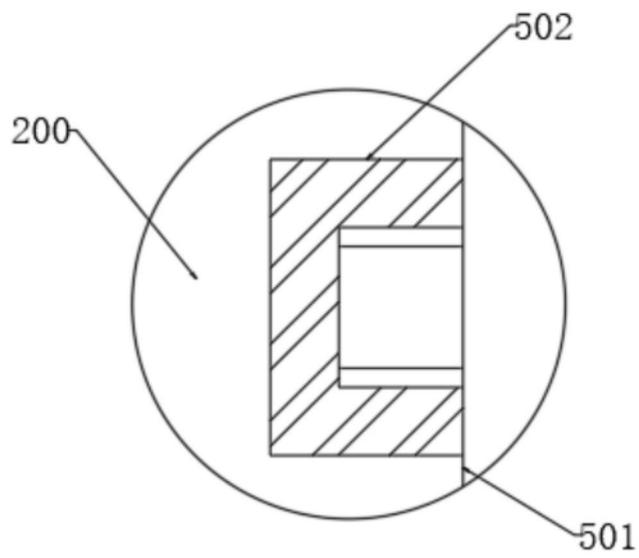


图4

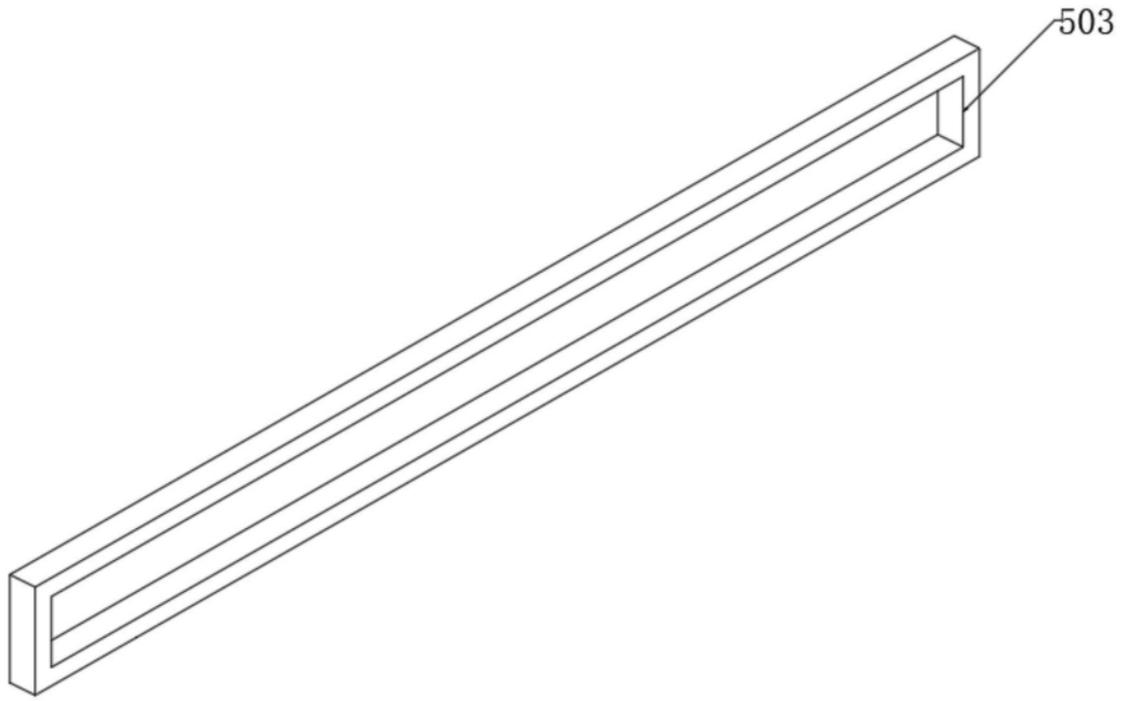


图5

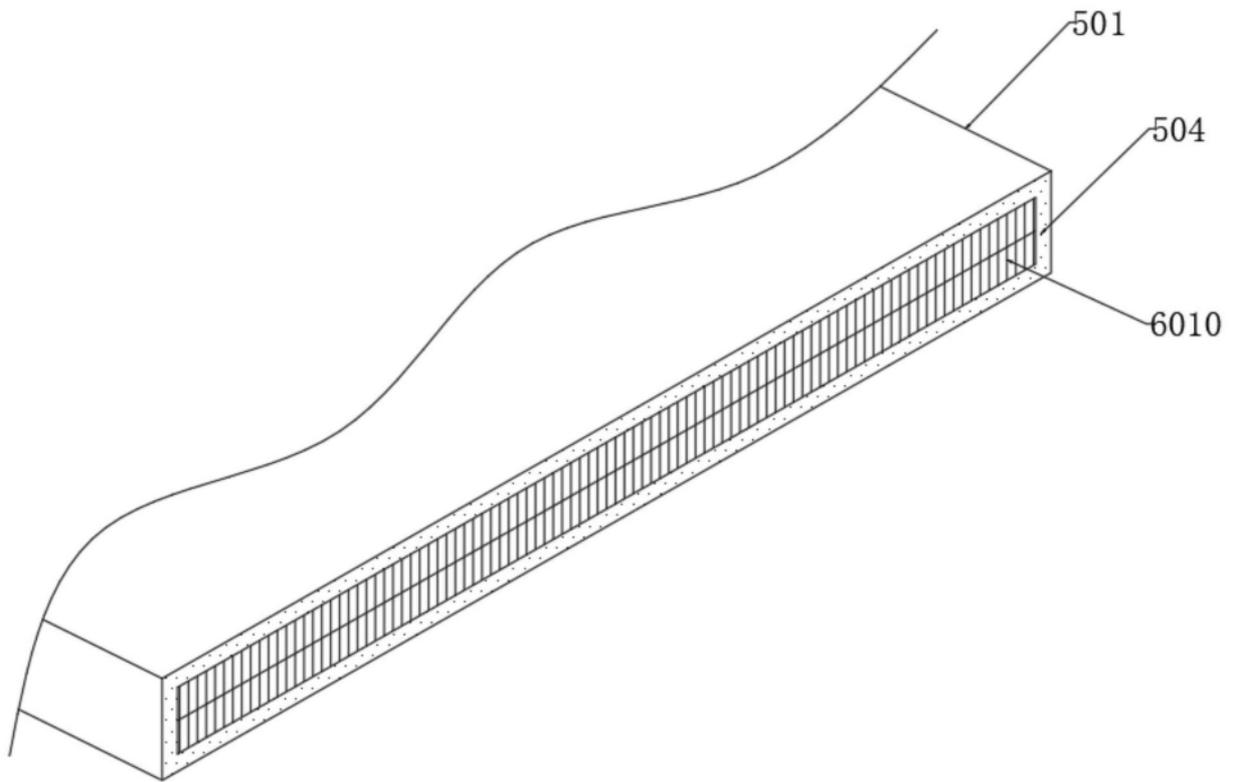


图6

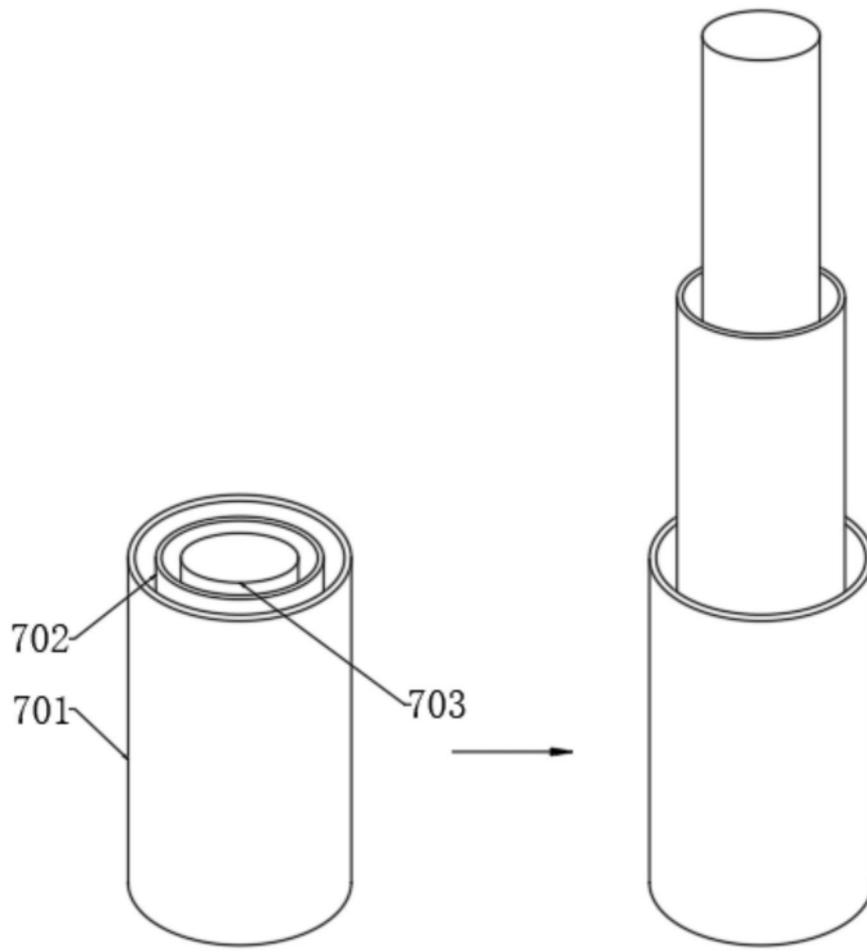


图7

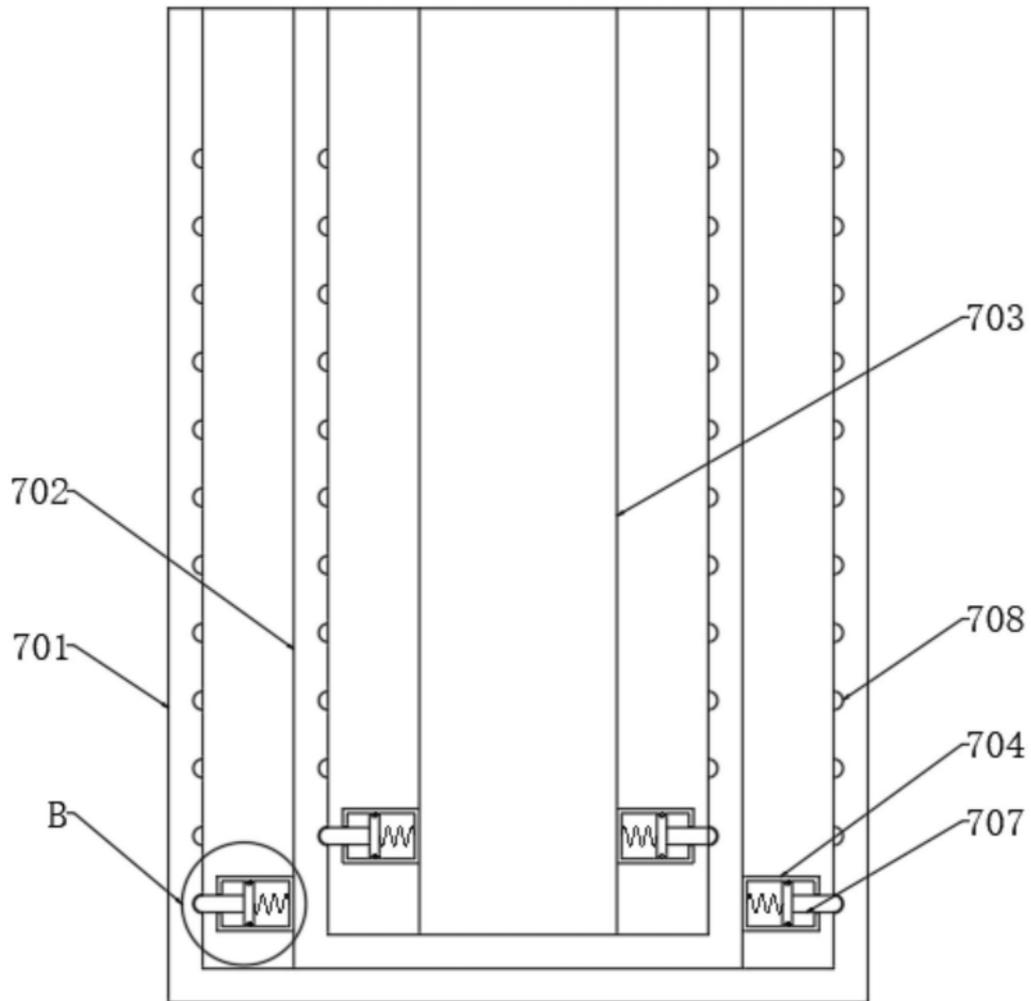


图8

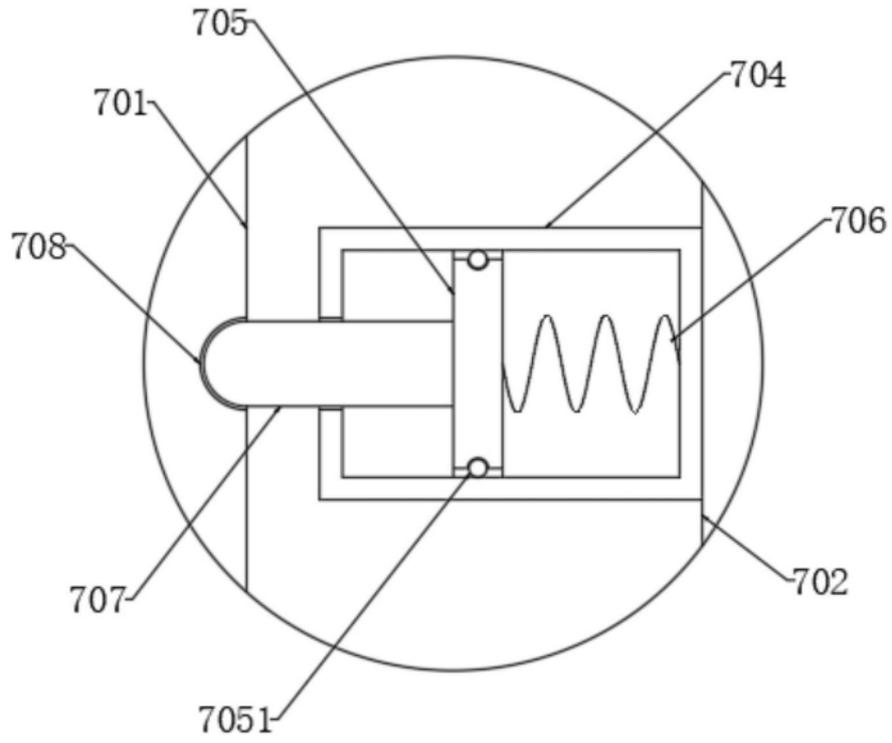


图9