



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222379361 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202323632703.X

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 邓旭锋

地址 231200 安徽省合肥市肥西县桃花镇
染坊居住址委会禹洲华侨城三期荷国
19幢2308室

(72) 发明人 黄品

(51) Int. Cl.

G01N 1/08 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/20 (2024.01)

F16M 3/00 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

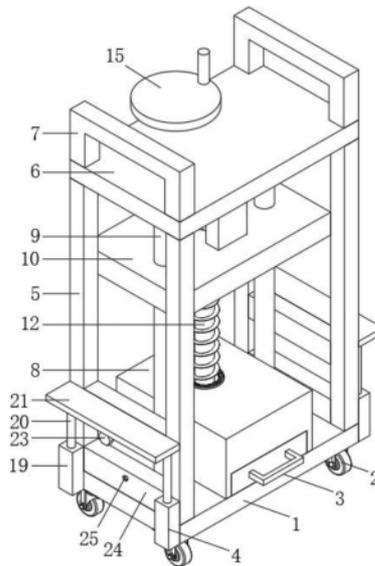
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种岩土勘察用开土器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种岩土勘察用开土器,包括底板,所述底板的底部靠四个角的位置均安装有万向轮,所述底板的顶部安装有取样机构,所述底板的两侧安装有固定机构,所述取样机构包括四个支撑柱,四个所述支撑柱固定安装在底板的顶部,四个所述支撑柱的顶部固定安装有同一个顶板,所述顶板的顶部靠两侧均固定安装有把手,所述底板的顶部居中位置安装有取样箱,所述底板与顶板之间固定安装有两个导杆,两个所述导杆的外围套接安装有升降板,所述升降板的顶部居中安装有电机;本实用新型所述的一种岩土勘察用开土器,便于不同深度的钻取,适用于岩石和较硬土的钻取,同时能够在钻取时增强与地面之间的固定,方便钻取结束后整体的移动。



1. 一种岩土勘察用开土器,包括底板(1),所述底板(1)的底部靠四个角的位置均安装有万向轮(2),所述底板(1)的顶部安装有取样机构(3),所述底板(1)的两侧安装有固定机构(4),其特征在于:所述取样机构(3)包括四个支撑柱(5),四个所述支撑柱(5)固定安装在底板(1)的顶部,四个所述支撑柱(5)的顶部固定安装有同一个顶板(6),所述顶板(6)的顶部靠两侧均固定安装有把手(7),所述底板(1)的顶部居中位置安装有取样箱(8),所述底板(1)与顶板(6)之间固定安装有两个导杆(9),两个所述导杆(9)的外围套接安装有升降板(10),所述升降板(10)的顶部居中安装有电机(11),所述电机(11)的输出轴底端且贯穿在取样箱(8)和底板(1)的内部安装有钻杆(12),所述升降板(10)的上下部靠后端均固定安装有螺套(13),贯穿所述顶板(6)的顶部和螺套(13)的内部活动安装有螺杆(14),所述螺杆(14)的顶端固定安装有摇盘(15),所述取样箱(8)的底部且位于钻杆(12)的外围安装有防尘刷(16),所述取样箱(8)的内部设置有出料槽(17),出料槽(17)的内部活动安装有收集盒(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用开土器,其特征在于:四个所述支撑柱(5)呈矩阵排列设置,钻杆(12)与电机(11)的输出轴呈同步旋转设置。

3. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用开土器,其特征在于:所述螺杆(14)穿过螺套(13)的内部呈螺纹连接设置,升降板(10)通过两个导杆(9)呈上下滑动设置。

4. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用开土器,其特征在于:所述收集盒(18)位于出料槽(17)的内部呈前后滑动设置,防尘刷(16)位于钻杆(12)的外围呈相互匹配设置。

5. 根据权利要求1所述的一种岩土勘察用开土器,其特征在于:所述固定机构(4)包括四个固定套(19),四个固定套(19)分别固定安装在底板(1)的两侧靠前后端的位置,贯穿每个固定套(19)的顶部均活动安装有插杆(20),两侧中位于同一侧的两个插杆(20)顶部之间均固定安装有踏板(21),踏板(21)的底部安装有固定块(22),贯穿固定块(22)的外侧连接安装有定位栓(23),两侧中位于同一侧的两个支撑柱(5)之间均安装有两个固定板(24),贯穿固定板(24)的外侧开设有螺孔(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种岩土勘察用开土器,其特征在于:所述插杆(20)穿插在固定套(19)的内部呈上下滑动设置,一侧的两个插杆(20)通过踏板(21)呈同步滑动设置。

7. 根据权利要求5所述的一种岩土勘察用开土器,其特征在于:两个所述踏板(21)之间呈相互对称设置,定位栓(23)的内端与螺孔(25)之间呈螺纹连接设置。

一种岩土勘察用开土器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土勘察领域,特别涉及一种岩土勘察用开土器。

背景技术

[0002] 岩土勘察是对地质构造中岩石和土壤进行调查和研究的过程,目的是为了了解地下岩土的情况,广泛用于土木工程、地质工程等,在勘察过程中,需要在对应的位置进行开土取样,取样后进行研究和分析,本方案具体涉及一种岩土勘察用开土器;

[0003] 现有的岩土勘察用开土器在使用时,由于岩土较为较硬,开土时产生的烟尘容易扩散,不便于钻取和样品的收集,不方便调节钻取不同的深度,并且在钻取过程中容易滑动偏移,不便于整体与地面之间的固定,给实际使用带来了一定的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种岩土勘察用开土器,可以有效解决背景技术中的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种岩土勘察用开土器,包括底板,所述底板的底部靠四个角的位置均安装有万向轮,所述底板的顶部安装有取样机构,所述底板的两侧安装有固定机构,所述取样机构包括四个支撑柱,四个所述支撑柱固定安装在底板的顶部,四个所述支撑柱的顶部固定安装有同一个顶板,所述顶板的顶部靠两侧均固定安装有把手,所述底板的顶部居中位置安装有取样箱,所述底板与顶板之间固定安装有两个导杆,两个所述导杆的外围套接安装有升降板,所述升降板的顶部居中安装有电机,所述电机的输出轴底端且贯穿在取样箱和底板的内部安装有钻杆,所述升降板的上下部靠后端均固定安装有螺套,贯穿所述顶板的顶部和螺套的内部活动安装有螺杆,所述螺杆的顶端固定安装有摇盘,所述取样箱的底部且位于钻杆的外围安装有防尘刷,所述取样箱的内部设置有出料槽,出料槽的内部活动安装有收集盒。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案,四个所述支撑柱呈矩阵排列设置,钻杆与电机的输出轴呈同步旋转设置。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案,所述螺杆穿过螺套的内部呈螺纹连接设置,升降板通过两个导杆呈上下滑动设置。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案,所述收集盒位于出料槽的内部呈前后滑动设置,防尘刷位于钻杆的外围呈相互匹配设置。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案,所述固定机构包括四个固定套,四个固定套分别固定安装在底板的两侧靠前后端的位置,贯穿每个固定套的顶部均活动安装有插杆,两侧中位于同一侧的两个插杆顶部之间均固定安装有踏板,踏板的底部安装有固定块,贯穿固定块的外侧连接安装有定位栓,两侧中位于同一侧的两个支撑柱之间均安装有两个固定板,贯穿固定板的外侧开设有螺孔。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案,所述插杆穿插在固定套的内部呈上下滑动设置,一侧的两个插杆通过踏板呈同步滑动设置。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案,两个所述踏板之间呈相互对称设置,定位栓的内端与螺孔之间呈螺纹连接设置。

[0013] 本实用新型的有益效果如下:

[0014] 通过设置取样机构,电机带动钻杆旋转进行钻取岩土,通过螺杆的旋转并带动升降板和钻杆上下滑动,便于不同深度的钻取,适用于岩石和较硬岩土的钻取,方便钻杆的收纳,钻取的岩土输送至出料槽内,通过使用防尘刷,减少灰尘的扩散,同时能够对钻杆外围进行清理,钻取的岩土滑至收集盒内,便于钻取后的收集;

[0015] 通过设置固定机构,底板通过万向轮移动至指定位置,通过踩压踏板使插杆插入地表内,增强底板与地面之间的固定,防止钻取过程中移动和偏移,插杆位于固定套内滑动,通过定位栓与螺孔的连接,便于插杆滑动后的固定,方便钻取结束后整体的移动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种岩土勘察用开土器的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种岩土勘察用开土器中取样机构的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种岩土勘察用开土器中取样机构的内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种岩土勘察用开土器中固定机构的结构示意图。

[0020] 图中:1、底板;2、万向轮;3、取样机构;4、固定机构;5、支撑柱;6、顶板;7、把手;8、取样箱;9、导杆;10、升降板;11、电机;12、钻杆;13、螺套;14、螺杆;15、摇盘;16、防尘刷;17、出料槽;18、收集盒;19、固定套;20、插杆;21、踏板;22、固定块;23、定位栓;24、固定板;25、螺孔。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 如图1-4所示,一种岩土勘察用开土器,包括底板1,底板1的底部靠四个角的位置均安装有万向轮2,底板1的顶部安装有取样机构3,底板1的两侧安装有固定机构4,取样机构3包括四个支撑柱5,四个支撑柱5固定安装在底板1的顶部,四个支撑柱5的顶部固定安装有同一个顶板6,顶板6的顶部靠两侧均固定安装有把手7,底板1的顶部居中位置安装有取样箱8,底板1与顶板6之间固定安装有两个导杆9,两个导杆9的外围套接安装有升降板10,升降板10的顶部居中安装有电机11,电机11的输出轴底端且贯穿在取样箱8和底板1的内部安装有钻杆12,升降板10的上下部靠后端均固定安装有螺套13,贯穿顶板6的顶部和螺套13的内部活动安装有螺杆14,螺杆14的顶端固定安装有摇盘15,取样箱8的底部且位于钻杆12的外围安装有防尘刷16,取样箱8的内部设置有出料槽17,出料槽17的内部活动安装有收集盒18。

[0023] 本实施例中,四个支撑柱5呈矩阵排列设置,钻杆12与电机11的输出轴呈同步旋转设置,通过电机11驱动钻杆12旋转,使钻杆12对岩石土壤进行钻取开土。

[0024] 本实施例中,螺杆14穿过螺套13的内部呈螺纹连接设置,升降板10通过两个导杆9

呈上下滑动设置,通过螺杆14使升降板10上下滑动,进行不同深度的钻取。

[0025] 本实施例中,收集盒18位于出料槽17的内部呈前后滑动设置,防尘刷16位于钻杆12的外围呈相互匹配设置,钻取的岩石或土壤通过出料槽17排出,并滑至收集盒18内进行收集。

[0026] 本实施例中,固定机构4包括四个固定套19,四个固定套19分别固定安装在底板1的两侧靠前后端的位置,贯穿每个固定套19的顶部均活动安装有插杆20,两侧中位于同一侧的两个插杆20顶部之间均固定安装有踏板21,踏板21的底部安装有固定块22,贯穿固定块22的外侧连接安装有定位栓23,两侧中位于同一侧的两个支撑柱5之间均安装有两个固定板24,贯穿固定板24的外侧开设有螺孔25,通过滑动插杆20,使插杆20插入地面,使整体固定,防止偏移。

[0027] 本实施例中,插杆20穿插在固定套19的内部呈上下滑动设置,一侧的两个插杆20通过踏板21呈同步滑动设置,插杆20穿过固定套19插入或脱离地面,便于底板1与地面之间的固定,方便移动。

[0028] 本实施例中,两个踏板21之间呈相互对称设置,定位栓23的内端与螺孔25之间呈螺纹连接设置,通过定位栓23与螺孔25的连接,便于滑动后插杆20的固定。

[0029] 需要说明的是,本实用新型为一种岩土勘察用开土器,在使用时,首先通过万向轮2将底板1移动至指定位置,进行固定时,通过旋转定位栓23,使定位栓23脱离位于上端的螺孔25,向下滑动插杆20,通过踩压踏板21将插杆20插入地表内,并旋转定位栓23,使定位栓23与下端的螺孔25连接,进而使底板1与地面之间相互固定,进行开土取样时,通过启动电机11使钻杆12旋转,并摇动摇盘15使螺杆14旋转,通过螺杆14与螺套13之间螺纹连接作用下带动升降板10向下滑动,并带动钻杆12钻入岩土中,岩土通过钻杆12的旋转被钻取出,经过防尘刷16减少灰尘扩散,同时对钻杆12表面进行清理,钻取的岩土输送至出料槽17内,并滑至收集盒18内,通过收集盒18进行收集。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。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。

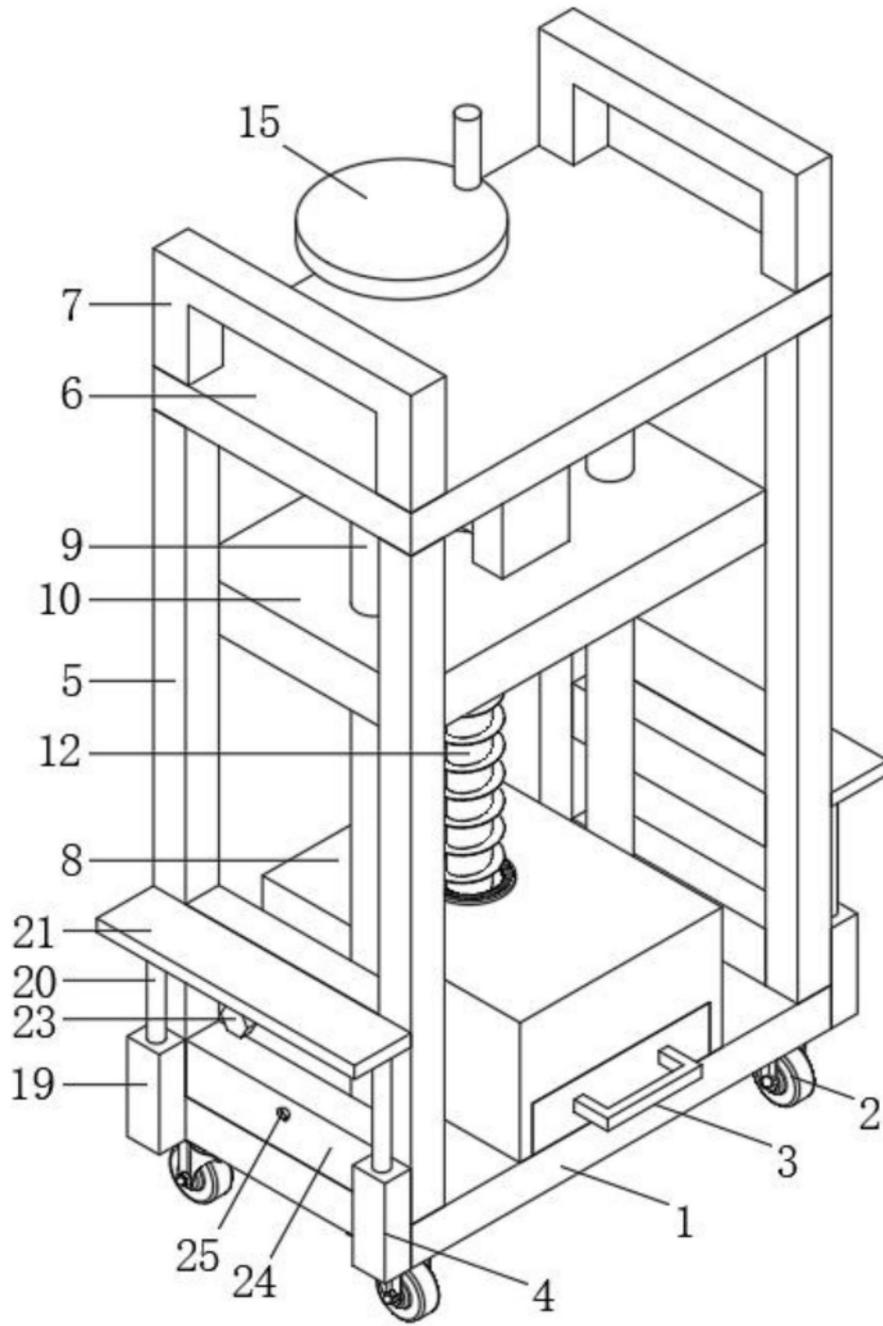


图1

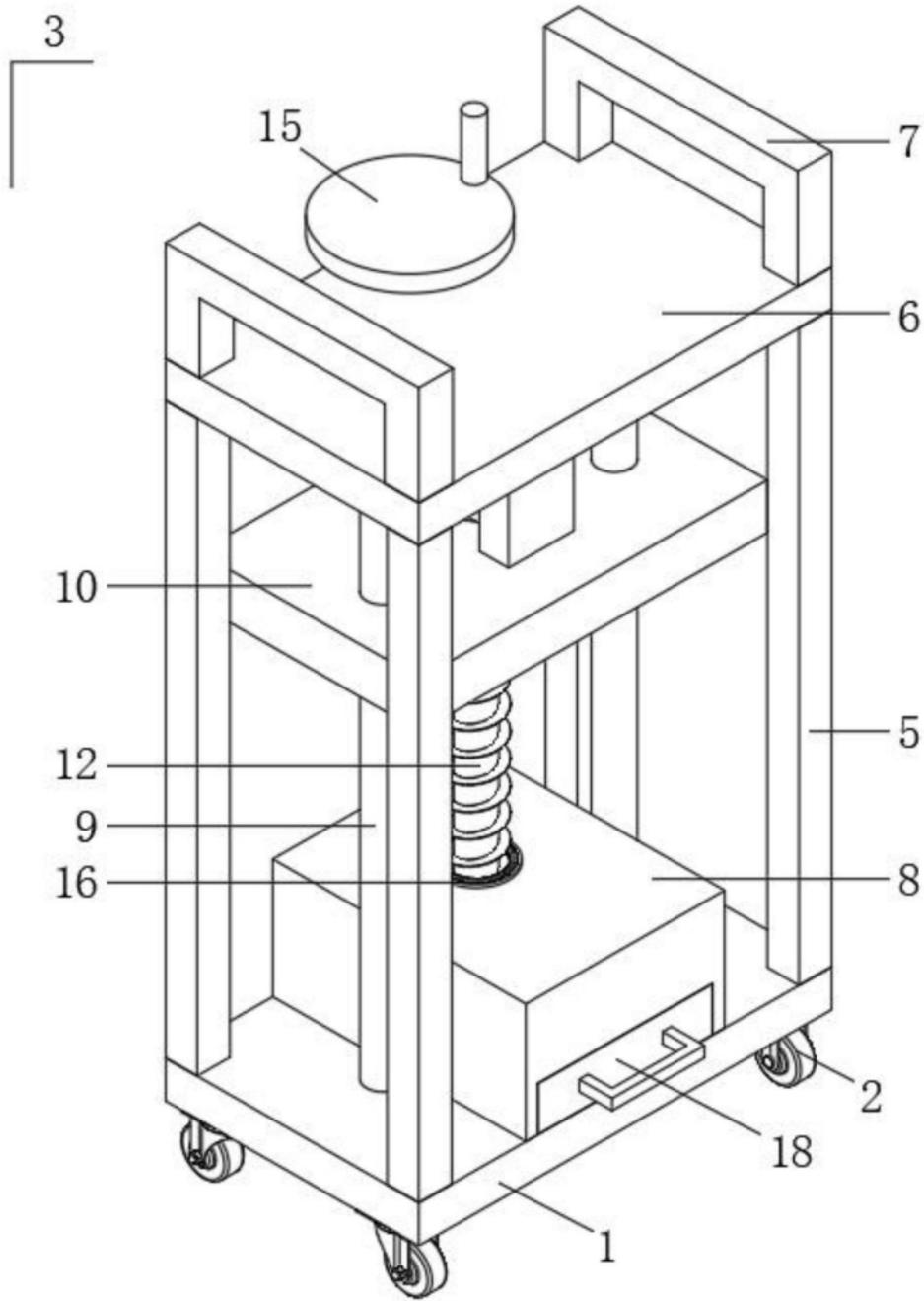


图2

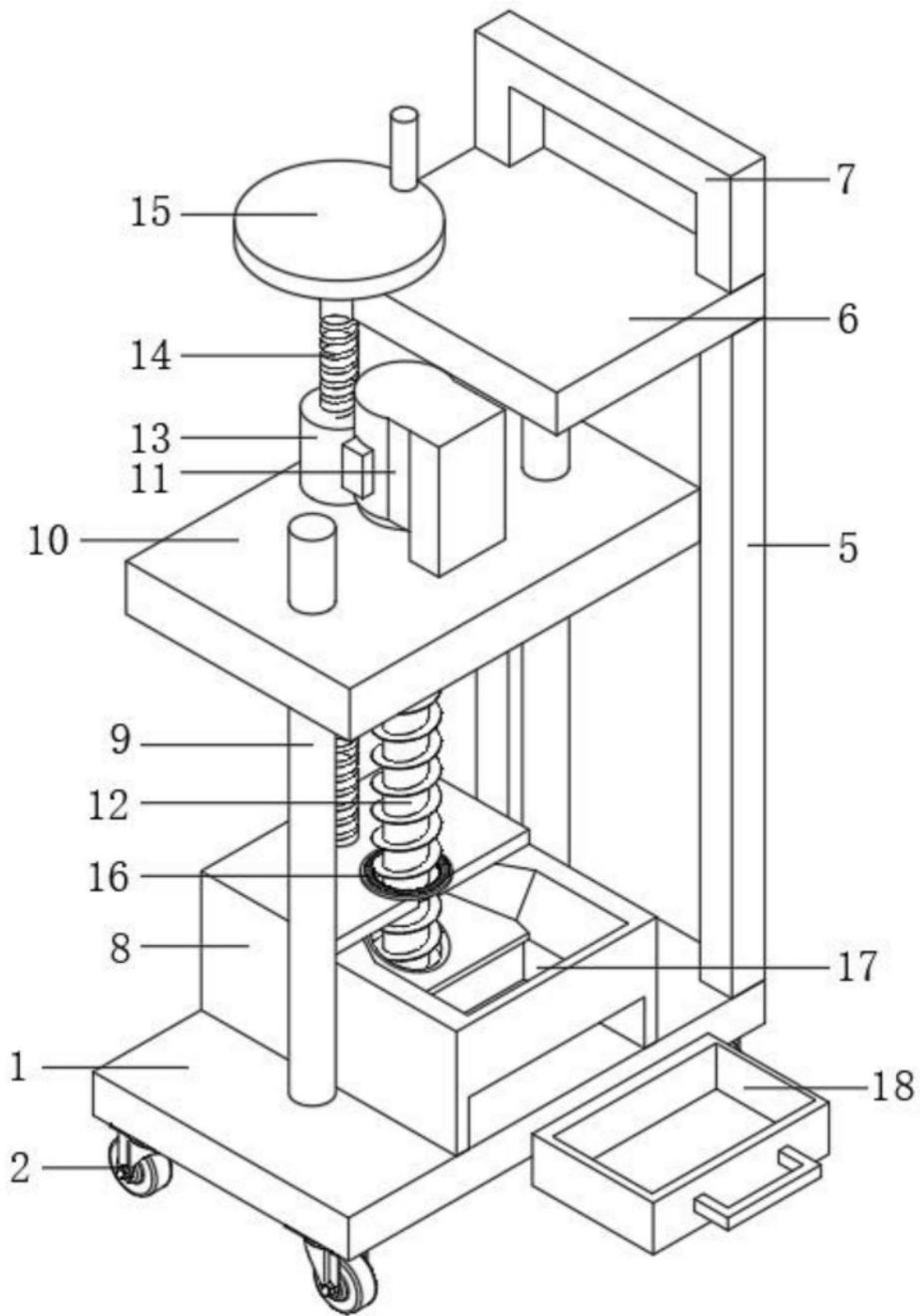


图3

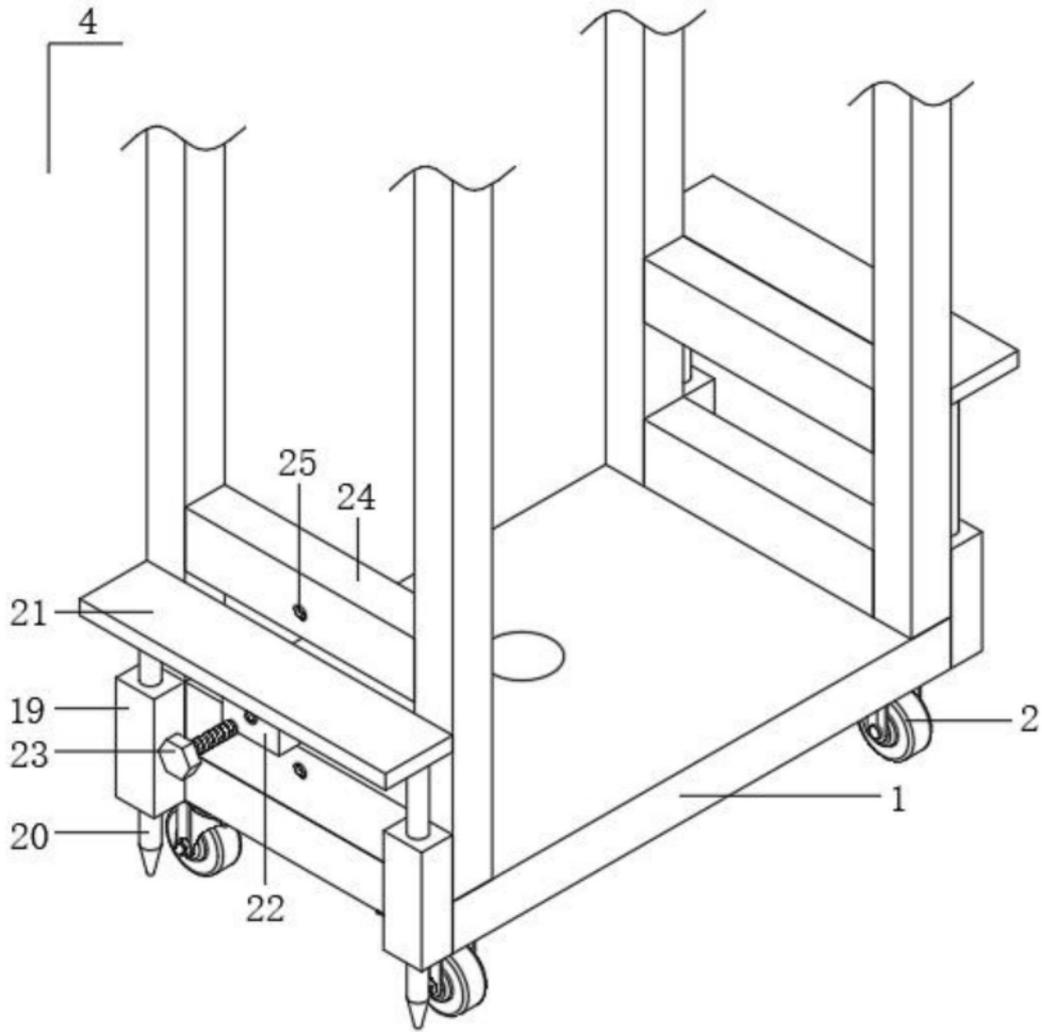


图4