



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214221168 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202022940407.6

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 卓尔天成工程机械有限公司

地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区
(东疆保税港区) 亚洲路6865号金融贸
易中心北区1-1-1106-D

(72) 发明人 宗文光

(74) 专利代理机构 天津睿勤专利代理事务所
(普通合伙) 12225

代理人 孟福成

(51) Int.Cl.

E21B 49/02 (2006.01)

E21B 17/046 (2006.01)

E21B 3/00 (2006.01)

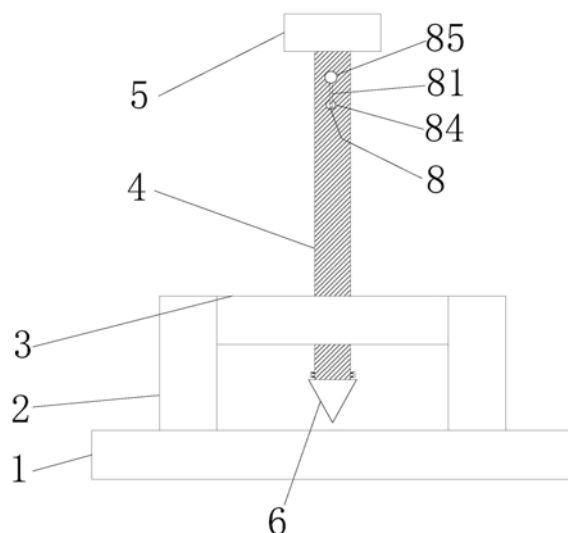
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能钻探取土工具

(57) 摘要

本实用新型涉及钻探技术领域,且公开了一种多功能钻探取土工具,包括支撑板上壁面的中部开设有贯通槽,贯通槽贯穿至支撑板的下壁面进行设置,支撑板上壁面左右两侧均固定安装有支撑臂,支撑板上侧设置有支撑架,支撑架的左右两端壁面均固定安装在两个支撑架相靠近的一端壁面,在用钻头进行钻孔时,通过设置的导板,在滑动板下移时放松受力绳的拉力,受力绳放松后导板会被转轴向两侧摆开,再通过开设的导板槽与装载盒槽,土会被导板所引导,从而让土被保存在滑动板内部,在土所需量达到额度时会向上推动滑动板,滑动板被推动后会拉动受力绳,从而将导板从两侧向内侧盖下,进而防止滑动板内部的土漏出,满足了使用者的需求。



1. 一种多功能钻探取土工具,包括支撑板(1),支撑板(1)上壁面左右两侧均固定安装有支撑臂(2),两组支撑臂(2)的上端中间位置设置有支撑架(3),支撑架(3)的中间位置贯穿螺纹连接有螺纹柱(4),螺纹柱(4)的上壁面活动安装有压板(5),其特征在于:所述螺纹柱(4)内部设置有取土装置(7)、推动装置(8)和固定装置(9),取土装置(7)包括装载盒(71),装载盒(71)固定安装在螺纹柱(4)内部下端,装载盒(71)内部上端活动安装有滑动板(72),装载盒(71)内部的左右两端壁面均开设有装载盒槽(76),螺纹柱(4)的两侧与装载盒槽(76)相对应的位置均开设有导板槽(75),导板槽(75)的内部上端通过转轴(73)活动安装有导板(74),导板(74)的大小与导板槽(75)开设的大小相适配,滑动板(72)下壁面的左右两侧均固定安装有受力绳(77),受力绳(77)远离滑动板(72)的一端贯穿装载盒槽(76)和导板槽(75)并与导板(74)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能钻探取土工具,其特征在于:所述推动装置(8)包括推动绳(81),推动绳(81)固定安装在滑动板(72)上,滑动板(72)的上端固定安装有推动弹簧(83),推动弹簧(83)远离滑动板(72)的一端固定安装在装载盒(71)内部的上壁面,装载盒(71)的上壁面开设有推动绳槽(82),推动绳槽(82)靠近滑动板(72)的一侧贯通至装载盒(71)的内部进行设置,推动绳槽(82)开设的大小与推动绳(81)的大小相适配,推动绳(81)远离滑动板(72)的一端贯穿推动绳槽(82)进行设置。

3. 根据权利要求1或2所述的一种多功能钻探取土工具,其特征在于:所述螺纹柱(4)外壁面上侧开设有圆槽(84),圆槽(84)靠近螺纹柱(4)内部的一侧贯通至螺纹柱(4)内部进行设置,圆槽(84)开设的大小与推动绳(81)的大小相适配,螺纹柱(4)外壁面上侧活动安装有绕线轴(85)且绕线轴(85)位于圆槽(84)的上侧进行设置,推动绳(81)远离滑动板(72)的一端贯穿圆槽(84)至外部进行设置,推动绳(81)远离滑动板(72)的一端缠绕在绕线轴(85)的外壁面上。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能钻探取土工具,其特征在于:所述固定装置(9)包括支撑块(91),支撑块(91)上壁面固定安装在螺纹柱(4)的下壁面,支撑块(91)下壁面开设有支撑块槽(92),支撑块槽(92)内部固定安装有钻头(6),支撑块槽(92)开设的大小与钻头(6)的大小相适配。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能钻探取土工具,其特征在于:所述支撑块(91)外壁面的左右两侧均开设有两个固定轴槽(93),两个固定轴槽(93)位于支撑块(91)的左右两侧相对设置,两个固定轴槽(93)相靠近的一侧均贯通至支撑块槽(92)的内部进行设置,固定轴槽(93)内部卡接有固定轴(94),两个固定轴(94)相靠近的一端均插入至钻头(6)的上侧外壁面,固定轴槽(93)开设的大小与固定轴(94)的大小相适配。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能钻探取土工具,其特征在于:两个所述固定轴(94)相靠近的一端固定安装有两个拉动弹簧(95),同一侧的两个拉动弹簧(95)位于同一侧的固定轴(94)上下两侧相对设置,同一侧的拉动弹簧(95)远离固定轴(94)的一端均固定安装在支撑块(91)的外壁面上。

一种多功能钻探取土工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻探技术领域,尤其涉及一种多功能钻探取土工具。

背景技术

[0002] 城市管网系统(如管道、电力、通讯以及自来水管等)工程的兴建,需要查明管网埋设影响深度范围内的地层情况,为设计及施工提供有关地质资料,为了取得该地质资料需开展岩土工程勘察及进行必要的钻探工作。

[0003] 目前勘察现场是采用洛阳铲对岩土进行挖掘,而后对其挖掘的孔洞内部岩土进行人工的取土工作,而这种方式会对使用者的体力造成极大的损耗,并且用这种方式来钻探取土所需的时间非常的长,效率低很低,满足不了使用者的需求,因此我们提出了一种多功能钻探取土工具。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种多功能钻探取土工具,具备便于钻探取土等优点,解决了上述的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述所述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能钻探取土工具,包括支撑板,支撑板上壁面左右两侧均固定安装有支撑臂,两组支撑臂的上端中间位置设置有支撑架,支撑架的中间位置贯穿螺纹连接有螺纹柱,螺纹柱的上壁面活动安装有压板,所述螺纹柱内部设置有取土装置、推动装置和固定装置,取土装置包括装载盒,装载盒固定安装在螺纹柱内部下端,装载盒内部上端活动安装有滑动板,装载盒内部的左右两端壁面均开设有装载盒槽,螺纹柱的两侧与装载盒槽相对应的位置均开设有导板槽,导板槽的内部上端通过转轴活动安装有导板,导板的大小与导板槽开设的大小相适配,滑动板下壁面的左右两侧均固定安装有受力绳,受力绳远离滑动板的一端贯穿装载盒槽和导板槽并与导板固定连接。

[0008] 优选的,所述推动装置包括推动绳,推动绳固定安装在滑动板上,滑动板的上端固定安装有推动弹簧,推动弹簧远离滑动板的一端固定安装在装载盒内部的上壁面,装载盒的上壁面开设有推动绳槽,推动绳槽靠近滑动板的一侧贯通至装载盒的内部进行设置,推动绳槽开设的大小与推动绳的大小相适配,推动绳远离滑动板的一端贯穿推动绳槽进行设置。

[0009] 优选的,所述螺纹柱外壁面上侧开设有圆槽,圆槽靠近螺纹柱内部的一侧贯通至螺纹柱内部进行设置,圆槽开设的大小与推动绳的大小相适配,螺纹柱外壁面上侧活动安装有绕线轴且绕线轴位于圆槽的上侧进行设置,推动绳远离滑动板的一端贯穿圆槽至外部进行设置,推动绳远离滑动板的一端缠绕在绕线轴的外壁面上。

[0010] 优选的,所述固定装置包括支撑块,支撑块上壁面固定安装在螺纹柱的下壁面,支

撑块下壁面开设有支撑块槽,支撑块槽内部固定安装有钻头,支撑块槽开设的大小与钻头的大小相适配。

[0011] 优选的,所述支撑块外壁面的左右两侧均开设有两个固定轴槽,两个固定轴槽位于支撑块的左右两侧相对设置,两个固定轴槽相靠近的一侧均贯通至支撑块槽的内部进行设置,固定轴槽内部卡接有固定轴,两个固定轴相靠近的一端均插入至钻头的上侧外壁面,固定轴槽开设的大小与固定轴的大小相适配。

[0012] 优选的,两个所述固定轴相靠近的一端固定安装有两个拉动弹簧,同一侧的两个拉动弹簧位于同一侧的固定轴上下两侧相对设置,同一侧的拉动弹簧远离固定轴的一端均固定安装在支撑块的外壁面上。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种多功能钻探取土工具,具备以下有益效果:

[0015] (1)、该一种多功能钻探取土工具,在用钻头进行钻孔时,通过设置的导板,在滑动板下移时放松受力绳的拉力,受力绳放松后导板会被转轴向两侧摆开,再通过开设的导板槽与装载盒槽,土会被导板所引导,从而让土被保存在滑动板内部,在土所需量达到额度时会向上推动滑动板,滑动板被推动后会拉动受力绳,从而将导板从两侧向内侧盖下,进而防止滑动板内部的土漏出,满足了使用者的需求。

[0016] (2)、该一种多功能钻探取土工具,通过转动绕线轴来拉动推动绳,推动绳被拉动后会将滑动板向上移动,滑动板向上移动时会拉动导板,从而让被导板所引导的土量能够受使用者的控制,并且在需要取出滑动板内部的土时只需要放松滑动板,滑动板被放松后会被推动弹簧向下推动,滑动板向下移动后会导板向两侧张开,从而让使用者能够取出滑动板内部的土,增加了装置的实用性。

[0017] (3)、该一种多功能钻探取土工具,在钻头需要安装时只需要将固定轴向两侧拉开,而后将钻头放置与支撑块内部,而后放开固定轴,而这时固定轴槽会被拉动弹簧所拉动,进而让固定轴插入钻头内部,从而卡住钻头,而需要使用钻头进行钻孔时只需要将压板向下压,压板向下压会推动螺纹柱,螺纹柱会沿着支撑架上的螺纹槽旋转向下,螺纹柱旋转后会带动钻头旋转向下,而后钻头就能通过支撑板上的贯通槽,对支撑板下方的岩土进行钻孔,提高了使用者的工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型主体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型主体下侧局部结构剖视图;

[0020] 图3图为本实用新型图2中A处放大示意图;

[0021] 图4图为本实用新型图2中B处放大示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、支撑板;2、支撑臂;3、支撑架;4、螺纹柱;5、压板;6、钻头;7、取土装置;71、装载盒;72、滑动板;73、转轴;74、导板;75、导板槽;76、装载盒槽;77、受力绳;8、推动装置;81、推动绳;82、推动绳槽;83、推动弹簧;84、圆槽;85、绕线轴;9、固定装置;91、支撑块;92、支撑块槽;93、固定轴槽;94、固定轴;95、拉动弹簧。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例:一种多功能钻探取土工具,如图1-图4所示,包括支撑板1,支撑板1上壁面左右两侧均固定安装有支撑臂2,两组支撑臂2的上端中间位置设置有支撑架3,支撑架3的中间位置贯穿螺纹连接有螺纹柱4,螺纹柱4的上壁面活动安装有压板5,所述螺纹柱4内部设置有取土装置7、推动装置8和固定装置9,取土装置7包括装载盒71,装载盒71固定安装在螺纹柱4内部下端,装载盒71内部上端活动安装有滑动板72,装载盒71内部的左右两端壁面均开设有装载盒槽76,螺纹柱4的两侧与装载盒槽76相对应的位置均开设有导板槽75,导板槽75的内部上端通过转轴73活动安装有导板74,导板74的大小与导板槽75开设的大小相适配,滑动板72下壁面的左右两侧均固定安装有受力绳77,受力绳77远离滑动板72的一端贯穿装载盒槽76和导板槽75并与导板74固定连接。

[0026] 所述推动装置8包括推动绳81,推动绳81固定安装在滑动板72上,滑动板72的上端固定安装有推动弹簧83,推动弹簧83远离滑动板72的一端固定安装在装载盒71内部的上壁面,装载盒71的上壁面开设有推动绳槽82,推动绳槽82靠近滑动板72的一侧贯通至装载盒71的内部进行设置,推动绳槽82开设的大小与推动绳81的大小相适配,推动绳81远离滑动板72的一端贯穿推动绳槽82进行设置。

[0027] 所述螺纹柱4外壁面上侧开设有圆槽84,圆槽84靠近螺纹柱4内部的一侧贯通至螺纹柱4内部进行设置,圆槽84开设的大小与推动绳81的大小相适配,螺纹柱4外壁面上侧活动安装有绕线轴85且绕线轴85位于圆槽84的上侧进行设置,推动绳81远离滑动板72的一端贯穿圆槽84至外部进行设置,推动绳81远离滑动板72的一端缠绕在绕线轴85的外壁面上。

[0028] 所述固定装置9包括支撑块91,支撑块91上壁面固定安装在螺纹柱4的下壁面,支撑块91下壁面开设有支撑块槽92,支撑块槽92内部固定安装有钻头6,支撑块槽92开设的大小与钻头6的大小相适配。

[0029] 所述支撑块91外壁面的左右两侧均开设有两个固定轴槽93,两个固定轴槽93位于支撑块91的左右两侧相对设置,两个固定轴槽93相靠近的一侧均贯通至支撑块槽92的内部进行设置,固定轴槽93内部卡接有固定轴94,两个固定轴94相靠近的一端均插入至钻头6的上侧外壁面,固定轴槽93开设的大小与固定轴94的大小相适配。

[0030] 两个所述固定轴94相靠近的一端固定安装有两个拉动弹簧95,同一侧的两个拉动弹簧95位于同一侧的固定轴94上下两侧相对设置,同一侧的拉动弹簧95远离固定轴94的一端均固定安装在支撑块91的外壁面上。

[0031] 在使用时,用钻头6进行钻孔,通过设置的导板74,在滑动板72下移时放松受力绳77的拉力,受力绳77放松后导板74会被转轴73向两侧摆开,再通过开设的导板槽75与装载盒槽76,土会被导板74所引导,从而让土被保存在滑动板72内部,在土所需量达到额度时会向上推动滑动板72,滑动板72被推动后会拉动受力绳77,从而将导板74从两侧向内侧盖下,进而防止滑动板72内部的土漏出,满足了使用者的需求,通过转动绕线轴85来拉动推动绳81,推动绳81被拉动后会将滑动板72向上移动,滑动板72向上移动时会拉动导板74,从而让被导板74所引导的土量能够受使用者的控制,并且在需要取出滑动板72内部的土时只需要放松滑动板72,滑动板72被放松后会被推动弹簧83向下推动,滑动板72向下移动后会导

板74向两侧张开,从而让使用者能够取出滑动板72内部的土,增加了装置的实用性,在钻头6需要安装时只需要将固定轴94向两侧拉开,而后将钻头6放置与支撑块91内部,而后放开固定轴94,而这时固定轴槽93会被拉动弹簧95所拉动,进而让固定轴94插入钻头6内部,从而卡住钻头6,而需要使用钻头6进行钻孔时只需要将压板5向下压,压板5向下压会推动螺纹柱4,螺纹柱4会沿着支撑架3上的螺纹槽旋转向下,螺纹柱4旋转后会带动钻头6旋转向下,而后钻头6就能通过支撑板1上的贯通槽,对支撑板1下方的岩土进行钻孔,提高了使用者的工作效率。

[0032] 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。

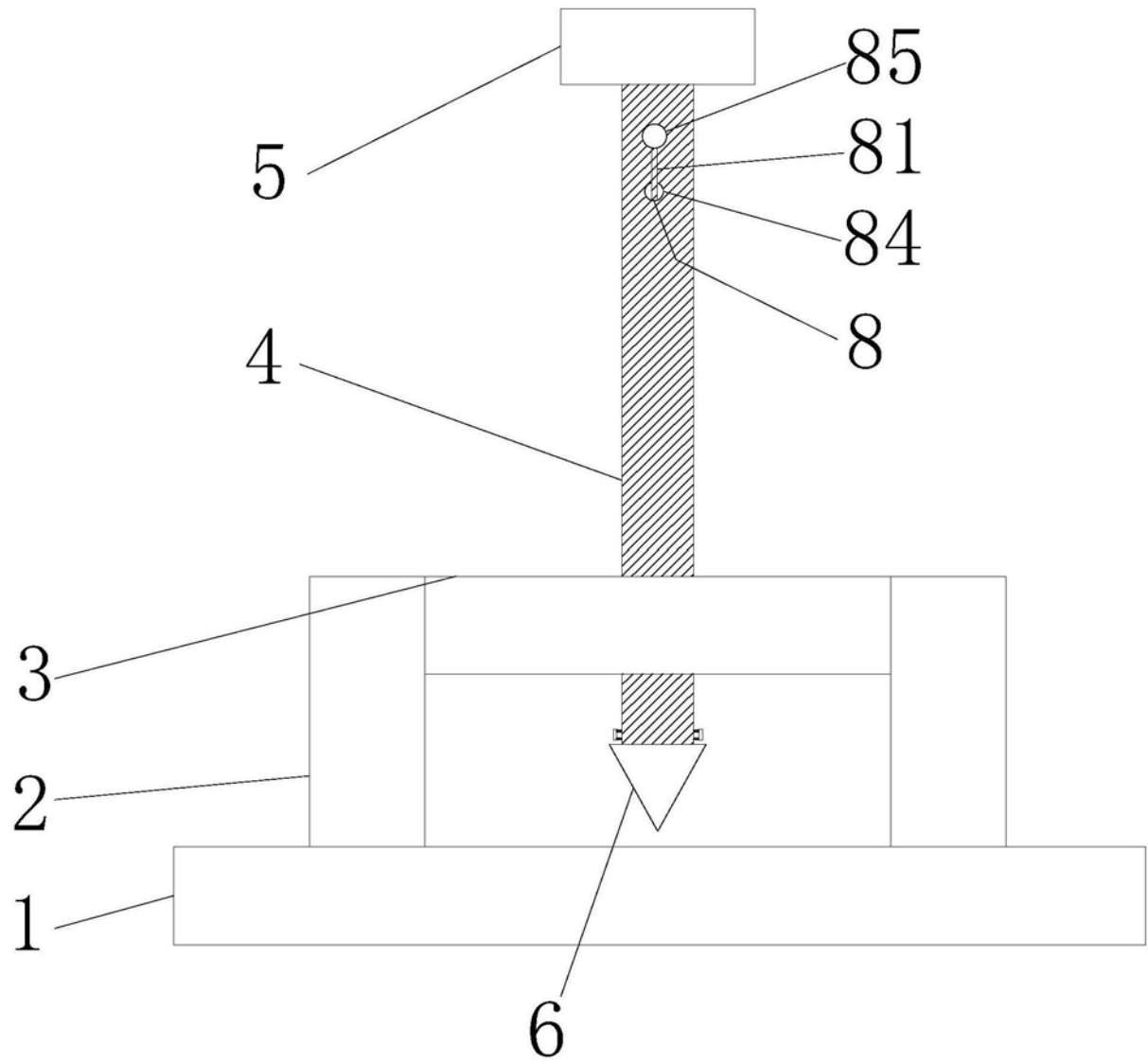


图1

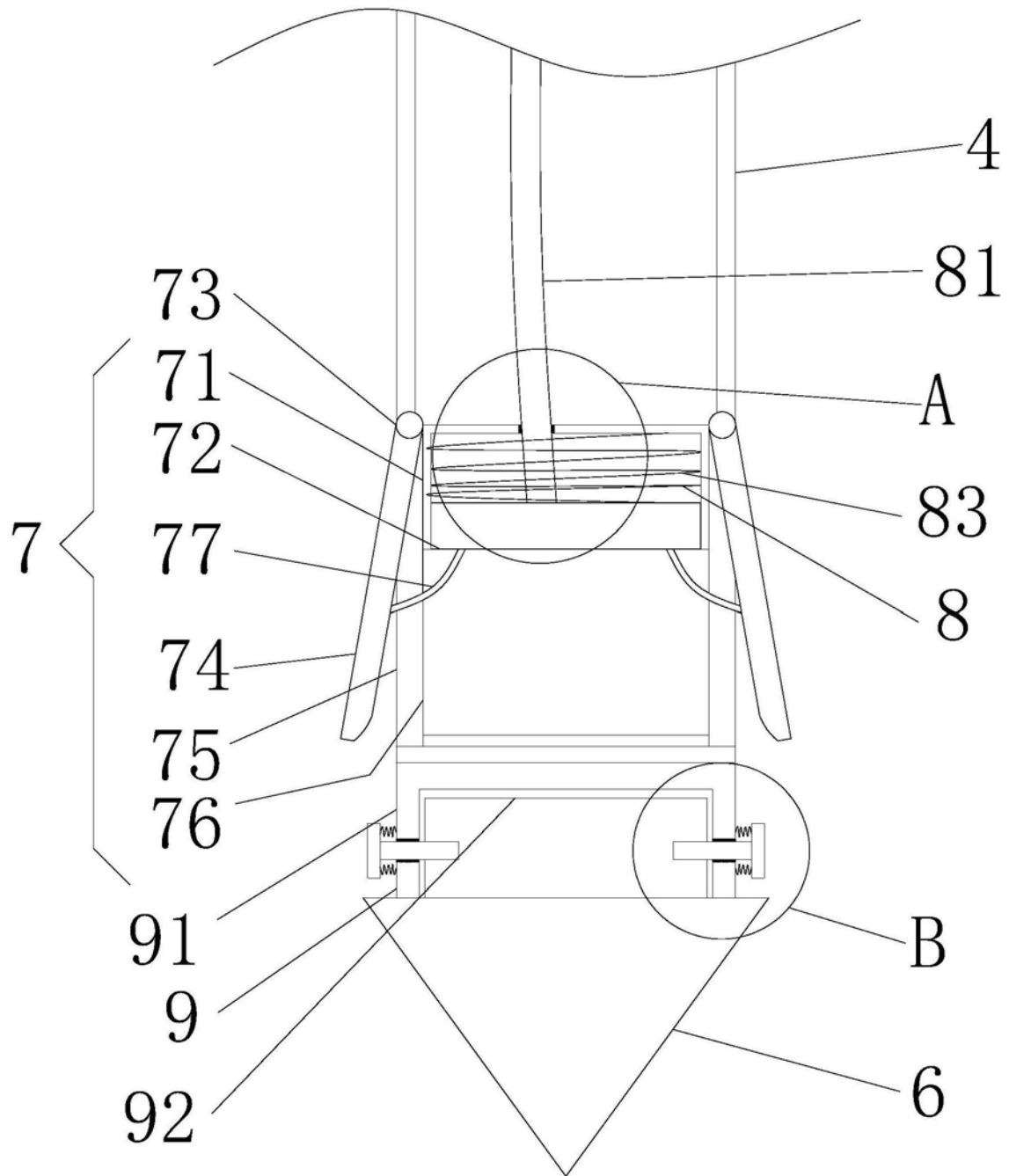


图2

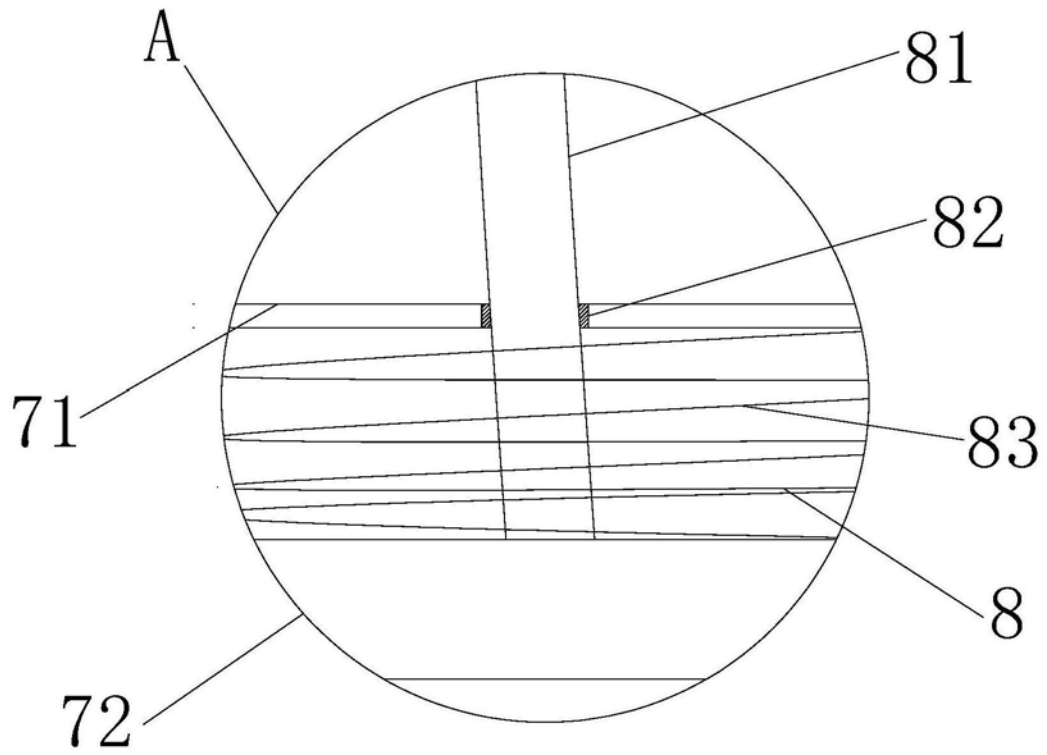


图3

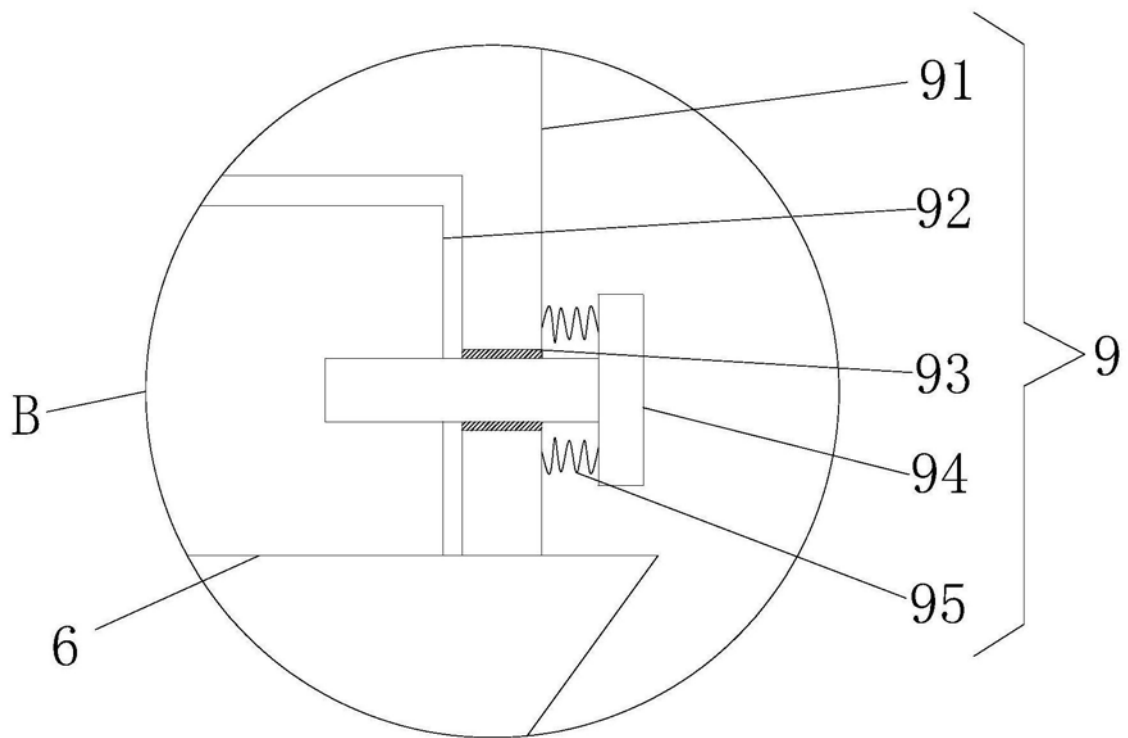


图4