(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117347102 B
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 202311655550.2
(22)申请日 2023.12.05
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117347102 A
(43)申请公布日 2024.01.05
(73)专利权人 山东创诚路桥工程机械有限公司
地址 255000 山东省淄博市桓台县张北路407号院内
(72)发明人 李晓凡 屈贝贝 游桂晔
(74)专利代理机构 淄博市众朗知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37316
专利代理师 王文
(51)Int.Cl.
G01N 1/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 116539356 A,2023.08.04
CN 213274946 U,2021.05.25
CN 219012589 U,2023.05.12
CN 113530460 A,2021.10.22
CN 114960595 A,2022.08.30
CN 115075732 A,2022.09.20
CN 116202810 A,2023.06.02
CN 214997476 U,2021.12.03
CN 215374601 U,2021.12.31
CN 216446911 U,2022.05.06
CN 217033111 U,2022.07.22

审查员 张慧心

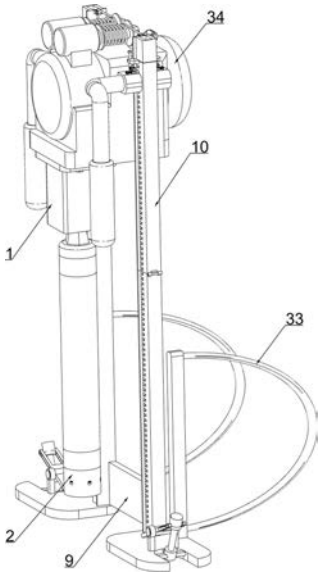
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种地质勘察取样装置及使用方法

(57)摘要

本发明涉及地质勘察取样的技术领域,尤其涉及一种地质勘察取样装置及使用方法。多个所述托板沿周向转动连接于钻头内,所述发条用于使托板保持竖直状态并内嵌于钻头内壁,以使所述钻头钻入地面时土壤能顺利进入土壤取样钻机本体的钻杆中,所述转动组件用于在钻杆提升时驱动托板往下转动展开,以使多个所述托板相互接触形成六边形挡板挡在钻杆底部。本发明的钻头在提升时,滑动板会因土壤挤压摩擦而往下运动,从而能驱动托板往相互靠近的一侧转动90度展开,使多个托板能相互接触形成六边形挡板堵住钻头内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方,防止土样脱落。



CN 117347102 B

1.一种地质勘察取样装置,包括有土壤取样钻机本体(1),所述土壤取样钻机本体(1)包括钻头(2),其特征在于,还包括有托板(3)、发条(4)和转动组件,多个所述托板(3)沿周向转动连接于钻头(2)内,所述发条(4)用于使托板(3)保持竖直状态并内嵌于钻头(2)内壁,以使所述钻头(2)钻入地面时土壤能顺利进入土壤取样钻机本体(1)的钻杆中,所述转动组件用于在钻杆提升时驱动托板(3)往下转动展开,以使多个所述托板(3)相互接触形成六边形挡板挡在钻杆底部;所述转动组件包括有移动块(5)、滚轮(6)、楔形块(7)和滑动板(8),所述移动块(5)与钻头(2)滑动连接,所述移动块(5)靠近托板(3)的一侧设有滚轮(6),移动块(5)朝靠近托板(3)方向移动时,能带动滚轮(6)移动对托板(3)进行挤压,以使托板(3)往下转动展开,所述移动块(5)远离托板(3)的一侧固定连接有楔形块(7),所述滑动板(8)在钻头(2)侧面滑动,且所述滑动板(8)侧面设有凸出钻头(2)的摩擦条,以使所述钻头(2)钻入地面时,滑动板(8)会因土壤挤压而滑动至最上方与楔形块(7)脱离,且在所述钻头(2)提升时,滑动板(8)会因土壤挤压滑动至最下方以挤压楔形块(7)进行移动;还包括有固定导轨(9)、转动导轨(10)和锁定组件,所述转动导轨(10)转动安装于固定导轨(9)上,所述转动导轨(10)能往上转动展开,以使土壤取样钻机本体(1)能沿着固定导轨(9)和转动导轨(10)进行升降,且所述转动导轨(10)能往下转动折叠收起,所述固定导轨(9)和所述转动导轨(10)的两侧面均间隔开有竖向分布的卡槽(11),所述锁定组件用于锁定转动导轨(10)展开时的状态;所述锁定组件包括有固定板(12)、滑动杆(13)、复位弹簧(14)、锁块(15)和电磁铁(16),所述固定板(12)固定连接于转动导轨(10)内,所述滑动杆(13)与固定板(12)滑动连接,所述锁块(15)与滑动杆(13)一端固定连接,以使所述锁块(15)能随滑动杆(13)往下运动至固定导轨(9)和转动导轨(10)内部之间,以对转动导轨(10)进行锁定,所述复位弹簧(14)连接固定板(12)和锁块(15),所述电磁铁(16)安装于转动导轨(10)内,且所述滑动杆(13)另一端材质为铁,以使电磁铁(16)能通过磁力吸引滑动杆(13)进行移动;所述固定导轨(9)还包括有限位板(17),所述限位板(17)固定连接于固定导轨(9)内,所述限位板(17)与锁块(15)底面接触,以对锁块(15)进行限位。

2.根据权利要求1所述的一种地质勘察取样装置,其特征在于,还包括有卷扬机(18)、导线轮(19)、导向杆(20)、升降板(21)、滑动卡块(22)、压紧弹簧(23)、连接块(24)、连接杆(25)、U形杆(26)和圆杆(27),所述卷扬机(18)对称安装于土壤取样钻机本体(1)顶面,所述导线轮(19)与转动导轨(10)转动连接,所述卷扬机(18)的拉绳绕过导线轮(19),所述导向杆(20)与土壤取样钻机本体(1)连接,所述升降板(21)与导向杆(20)滑动连接,所述卷扬机(18)的拉绳端部与升降板(21)固定连接,以驱动所述升降板(21)进行升降,所述滑动卡块(22)与土壤取样钻机本体(1)滑动连接,且所述滑动卡块(22)卡在卡槽(11)内,以对所述土壤取样钻机本体(1)进行锁定,所述压紧弹簧(23)连接滑动卡块(22)与土壤取样钻机本体(1),所述连接块(24)与滑动卡块(22)固定连接,所述连接杆(25)一端与升降板(21)固定连接,所述连接杆(25)另一端固定连接有U形杆(26),所述圆杆(27)与U形杆(26)连接,且所述连接块(24)上开有供圆杆(27)滑动的斜槽。

3.根据权利要求1所述的一种地质勘察取样装置,其特征在于,还包括有导向套(28)、插杆(29)、连接座(30)和转动板(31),所述导向套(28)对称连接于固定导轨(9)上,所述插杆(29)与导向套(28)滑动连接,以使插杆(29)能往下运动插入地面对固定导轨(9)进行固定,所述连接座(30)固定连接在固定导轨(9)上,所述转动板(31)与连接座(30)转动连接,

且所述转动板(31)靠近插杆(29)一端均开有横槽,所述横槽与插杆(29)活动配合,以使转动板(31)转动能驱动插杆(29)上下移动。

4.根据权利要求1所述的一种地质勘察取样装置,其特征在于,还包括有安装杆(32)和背带(33),所述安装杆(32)对称固定连接在固定导轨(9)上,所述背带(33)固定连接在安装杆(32)侧面。

5.根据权利要求1所述的一种地质勘察取样装置,其特征在于,还包括有隔热罩(34),所述土壤取样钻机本体(1)靠近背带(33)的一侧转动连接有隔热罩(34)。

6.一种权利要求1-5任一项所述的一种地质勘察取样装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:首先操控土壤取样钻机本体(1)进行工作采样,使土壤能通过钻头(2)进入土壤取样钻机本体(1)的钻杆内,取样完成后,控制土壤取样钻机本体(1)的钻杆提升,滑动板(8)会相对钻头(2)往下滑动至最低处,且滑动板(8)会挤压楔形块(7)往靠近托板(3)的一侧运动,带动移动块(5)和滚轮(6)往靠近托板(3)的一侧运动,滚轮(6)能推动托板(3)往相互靠近的一侧转动(90)度展开,使多个托板(3)能相互接触形成六边形挡板堵住钻头(2)内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方。

一种地质勘察取样装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及地质勘察取样的技术领域,尤其涉及一种地质勘察取样装置及使用方法。

背景技术

[0002] 地质勘察取样是一项关键的地质工作,常用于研究地质构造、岩性、地层厚度及地下资源的存在情况等,通过取样分析,地质学家能够更好地理解地球内部的结构和演化过程。

[0003] 但是,在取样过程中,钻杆受到钻进的力量作用,可能会产生振动,进而导致土样在钻杆内摩擦力减小,使土样难以保持在钻杆中,且过快的钻进速度也会使土样无法被充分固定在钻杆内,当钻杆在提升时,土样会从钻杆内脱落,导致取样的部分或全部丢失,从而导致勘察结果的不准确性,影响地质学家对地层性质和资源潜力的判断。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种地质勘察取样装置及使用方法,能够克服现有的地质勘察取样装置在使用时,土样会从钻杆内脱落,导致勘察结果不准确的缺点。

[0005] 技术方案如下:

[0006] 一种地质勘察取样装置,包括有土壤取样钻机本体,所述土壤取样钻机本体包括钻头,还包括有托板、发条和转动组件,多个所述托板沿周向转动连接于钻头内,所述发条用于使托板保持竖直状态并内嵌于钻头内壁,以使所述钻头钻入地面时土壤能顺利进入土壤取样钻机本体的钻杆中,所述转动组件用于在钻杆提升时驱动托板往下转动展开,以使多个所述托板相互接触形成六边形挡板挡在钻杆底部。

[0007] 优选地,所述转动组件包括有移动块、滚轮、楔形块和滑动板,所述移动块与钻头滑动连接,所述移动块靠近托板的一侧设有滚轮,移动块朝靠近托板方向移动时,能带动滚轮移动对托板进行挤压,以使托板往下转动展开,所述移动块远离托板的一侧固定连接有楔形块,所述滑动板在钻头侧面滑动,且所述滑动板侧面设有凸出钻头的摩擦条,以使所述钻头钻入地面时,滑动板会因土壤挤压而滑动至最上方与楔形块脱离,且在所述钻头提升时,滑动板会因土壤挤压滑动至最下方以挤压楔形块进行移动。

[0008] 优选地,还包括有固定导轨、转动导轨和锁定组件,所述转动导轨转动安装于固定导轨上,所述转动导轨能往上转动展开,以使土壤取样钻机本体能沿着固定导轨和转动导轨进行升降,且所述转动导轨能往下转动折叠收起,所述固定导轨和所述转动导轨的两侧面均间隔开有竖向分布的卡槽,所述锁定组件用于锁定转动导轨展开时的状态。

[0009] 优选地,所述锁定组件包括有固定板、滑动杆、复位弹簧、锁块和电磁铁,所述固定板固定连接于转动导轨内,所述滑动杆与固定板滑动连接,所述锁块与滑动杆一端固定连接,以使所述锁块能随滑动杆往下运动至固定导轨和转动导轨之间,以对转动导轨进行锁定,所述复位弹簧连接固定板和锁块,所述电磁铁安装于转动导轨内,且所述滑动杆另一端

材质为铁,以使电磁铁能通过磁力吸引滑动杆进行移动。

[0010] 优选地,所述固定导轨还包括有限位板,所述限位板固定连接于固定导轨内,所述限位板与锁块底面接触,以对锁块进行限位。

[0011] 优选地,还包括有卷扬机、导线轮、导向杆、升降板、滑动卡块、压紧弹簧、连接块、连接杆、U形杆和圆杆,所述卷扬机对称安装于土壤取样钻机本体顶面,所述导线轮与转动导轨转动连接,所述卷扬机的拉绳绕过导线轮,所述导向杆与土壤取样钻机本体连接,所述升降板与导向杆滑动连接,所述卷扬机的拉绳端部与升降板固定连接,以驱动所述升降板进行升降,所述滑动卡块与土壤取样钻机本体滑动连接,且所述滑动卡块卡在卡槽内,以对所述土壤取样钻机本体进行锁定,所述压紧弹簧连接滑动卡块与土壤取样钻机本体,所述连接块与滑动卡块固定连接,所述连接杆一端与升降板固定连接,所述连接杆另一端固定连接有U形杆,所述圆杆与U形杆连接,且所述连接块上开有供圆杆滑动的斜槽。

[0012] 优选地,还包括有导向套、插杆、连接座和转动板,所述导向套对称连接于固定导轨上,所述插杆与导向套滑动连接,以使插杆能往下运动插入地面对固定导轨进行固定,所述连接座固定连接在固定导轨上,所述转动板与连接座转动连接,且所述转动板靠近插杆一端均开有横槽,所述横槽与插杆活动配合,以使转动板转动能驱动插杆上下移动。

[0013] 优选地,还包括有安装杆和背带,所述安装杆对称固定连接在固定导轨上,所述背带固定连接在安装杆侧面。

[0014] 优选地,还包括有隔热罩,所述土壤取样钻机本体靠近背带的一侧转动连接有隔热罩。

[0015] 本发明还提高了一种地质勘察取样装置的使用方法,包括以下步骤:首先操控土壤取样钻机本体进行工作采样,使土壤能通过钻头进入土壤取样钻机本体的钻杆内,取样完成后,控制土壤取样钻机本体的钻杆提升,滑动板会相对钻头往下滑动至最低处,且滑动板会挤压楔形块往靠近托板的一侧运动,带动移动块和滚轮往靠近托板的一侧运动,滚轮能推动托板往相互靠近的一侧转动度展开,使多个托板能相互接触形成六边形挡板堵住钻头内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 1、本发明的钻头在提升时,滑动板会因土壤挤压摩擦而往下运动,从而能驱动托板往相互靠近的一侧转动90度展开,使多个托板能相互接触形成六边形挡板堵住钻头内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方,防止土样脱落。

[0018] 2、本发明的转动导轨能够往上转动展开呈竖直状态,使土壤取样钻机本体能够沿着固定导轨和转动导轨进行升降,保证土壤取样钻机本体工作时的稳定性,无需人工一直手持土壤取样钻机本体进行工作,省时省力。

[0019] 3、本发明通过卷扬机的作用,能够自动控制土壤取样钻机本体的上升,方便钻杆的安装,且通过滑动卡块和卡槽的配合,能够在不影响土壤取样钻机本体的取样工作的同时,保证土壤取样钻机本体钻进工作稳定的进行。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明钻头的剖视图。

[0022] 图3为本发明图2的A部分放大图。

[0023] 图4为本发明固定导轨和转动导轨的结构示意图。

[0024] 图5为本发明图4的B部分放大图。

[0025] 图6为本发明卷扬机和导线轮的安装示意图。

[0026] 图7为本发明图6的C部分放大图。

[0027] 图8为本发明固定导轨处的具体结构示意图。

[0028] 图9为本发明隔热罩的安装示意图。

[0029] 附图标号:1_土壤取样钻机本体,2_钻头,3_托板,4_发条,5_移动块,6_滚轮,7_楔形块,8_滑动板,9_固定导轨,10_转动导轨,11_卡槽,12_固定板,13_滑动杆,14_复位弹簧,15_锁块,16_电磁铁,17_限位板,18_卷扬机,19_导线轮,20_导向杆,21_升降板,22_滑动卡块,23_压紧弹簧,24_连接块,25_连接杆,26_U形杆,27_圆杆,28_导向套,29_插杆,30_连接座,31_转动板,32_安装杆,33_背带,34_隔热罩。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0031] 实施例:一种地质勘察取样装置,如图1-图3所示,包括有土壤取样钻机本体1,所述土壤取样钻机本体1包括钻头2,钻头2内壁形状呈六边形,还包括有托板3、发条4和转动组件,所述托板3的纵截面为三角形,且托板3设置有六个,六个所述托板3沿周向转动连接于钻头2内,所述发条4用于使托板3保持竖直状态并内嵌于钻头2内壁,以使所述钻头2钻入地面时土壤能顺利进入土壤取样钻机本体1的钻杆中,所述转动组件用于在钻杆提升时驱动托板3往下转动展开,以使六个所述托板3相互接触形成六边形挡板堵住钻头内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方,防止土样脱落;所述转动组件包括有移动块5、滚轮6、楔形块7和滑动板8,所述移动块5与钻头2滑动连接,所述移动块5靠近托板3的一侧设有滚轮6,移动块5朝靠近托板3方向移动时,能带动滚轮6移动对托板3进行挤压,以使托板3往下转动展开,所述移动块5远离托板3的一侧固定连接有楔形块7,所述滑动板8由一个滑块和两个连接板组成,所述滑块的顶面和底面均固定连接有连接板,且所述钻头2侧面开有可供滑块和连接板上下滑动的滑槽,所述滑块侧面设有凸出钻头2的摩擦条,以使所述钻头2钻入地面时,滑动板8会因土壤挤压而滑动至最上方与楔形块7脱离,且在所述钻头2提升时,滑动板8会因土壤挤压滑动至最下方以挤压楔形块7进行移动,所述滑动板8在上下移动时,滑动板8的连接板均能挡住滑槽的外侧,防止外界土壤进入滑槽内。

[0032] 首先将土壤取样钻机本体1移动至指定位置,然后操控土壤取样钻机本体1进行工作,使土壤取样钻机本体1的钻头2钻入地面,由于滑动板8侧面设有凸出钻头2的摩擦条,所以滑动板8上的摩擦条会与土壤接触,在土壤的挤压摩擦作用下,滑动板8会相对钻头2往上滑动至最高处,使滑动板8与楔形块7分离;同时在发条4的弹力作用下,能使托板3始终保持竖直状态并内嵌于钻头2内,从而不会影响土壤进入钻头2内部,使土壤能通过钻头2进入土壤取样钻机本体1的钻杆内,从而能够完成土壤的取样工作;取样完成后,控制土壤取样钻机本体1的钻杆提升,能带动钻头2往上运动,此时在土壤的挤压摩擦作用下,滑动板8会相

对钻头2往下滑动至最低处,且滑动板8会挤压楔形块7往靠近托板3的一侧运动,带动移动块5和滚轮6往靠近托板3的一侧运动,滚轮6能推动托板3往相互靠近的一侧转动90度展开,发条4发生形变,使多个托板3能相互接触形成六边形挡板堵住钻头2内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方,防止土样脱落,从而能够将完整的土样带出地面;且钻头2的内部直径小于钻杆的内部直径,所以土样不会卡在钻杆内,方便人们将土样从钻杆内取出。

[0033] 如图4和图5所示,还包括有固定导轨9、转动导轨10和锁定组件,所述转动导轨10转动安装于固定导轨9上,所述转动导轨10能往上转动展开,以使土壤取样钻机本体1能沿着固定导轨9和转动导轨10进行升降,且所述转动导轨10能往下转动折叠收起,所述固定导轨9和所述转动导轨10的两侧面均间隔开有竖向分布的卡槽11,所述锁定组件用于锁定转动导轨10展开时的状态;所述锁定组件包括有固定板12、滑动杆13、复位弹簧14、锁块15和电磁铁16,所述固定板12固定连接于转动导轨10内,所述滑动杆13由一根滑杆和一个铁片组成,所述铁片与滑杆上端固定连接,所述滑杆与固定板12滑动连接,所述锁块15与滑杆的下端固定连接,以使所述锁块15能随滑动杆13往下运动至固定导轨9和转动导轨10之间,以对转动导轨10进行锁定,所述复位弹簧14连接固定板12和锁块15,所述电磁铁16安装于转动导轨10内,所述电磁铁16能通过磁力吸引铁片,从而能够驱动滑动杆13进行移动;所述固定导轨9还包括有限位板17,所述限位板17固定连接于固定导轨9内,所述限位板17与锁块15底面接触,以对锁块15进行限位。

[0034] 初始时,土壤取样钻机本体1位于两个固定导轨9之间,转动导轨10处于折叠状态,能够减小占用空间,方便携带;当需要使用土壤取样钻机本体1时,可将固定导轨9固定到指定位置,然后控制电磁铁16通电,能通过磁力吸附滑动杆13进行移动,能带动锁块15往靠近固定板12的一侧运动,复位弹簧14压缩,使锁块15与限位板17分离,再将转动导轨10往上转动展开呈竖直状态,然后控制电磁铁16断电,复位弹簧14能恢复原状,带动锁块15往远离固定板12的一侧运动,使锁块15移动至转动导轨10和固定导轨9的之间,能够锁定转动导轨10的位置,且锁块15与限位板17接触,限位板17能够对锁块15进行限位;然后将土壤取样钻机本体1往上移动至转动导轨10上,再安装土壤取样钻机本体1的钻杆,然后可操控土壤取样钻机本体1工作对土壤进行采样,采样过程中,土壤取样钻机本体1能沿着固定导轨9和转动导轨10往下运动,提高土壤取样钻机本体1的稳定性,无需人工一直手持土壤取样钻机本体1进行工作,省时省力;当钻杆完全进入地面后,可将土壤取样钻机本体1与钻杆进行分离,再将土壤取样钻机本体1往上提动,使土壤取样钻机本体1沿着固定导轨9和转动导轨10往上运动,此时土壤取样钻机本体1和地面里的钻杆能保证竖直对齐,方便人们安装下一根钻杆。

[0035] 如图6和图7所示,还包括有卷扬机18、导线轮19、导向杆20、升降板21、滑动卡块22、压紧弹簧23、连接块24、连接杆25、U形杆26和圆杆27,所述卷扬机18对称安装于土壤取样钻机本体1顶面,所述导线轮19与转动导轨10转动连接,所述卷扬机18的拉绳绕过导线轮19,所述导向杆20与土壤取样钻机本体1连接,且所述导向杆20上端连接有限位片,所述升降板21与导向杆20滑动连接,所述限位片能够限制升降板21上升的高度,防止所述升降板21与导向杆20脱离,所述卷扬机18的拉绳端部与升降板21固定连接,以驱动所述升降板21进行升降,所述滑动卡块22与土壤取样钻机本体1滑动连接,且所述滑动卡块22底面为斜面,所述滑动卡块22顶面为平面,所述滑动卡块22卡在卡槽11内,以使滑动卡块22无法往上

运动,从而能对所述土壤取样钻机本体1进行锁定,防止土壤取样钻机本体1往上运动,所述压紧弹簧23连接滑动卡块22与土壤取样钻机本体1,所述连接块24与滑动卡块22固定连接,所述连接杆25一端与升降板21固定连接,所述连接杆25另一端固定连接有U形杆26,所述圆杆27与U形杆26连接,且所述连接块24上开有供圆杆27滑动的斜槽,以使U形杆26带动圆杆27上下运动,能驱动连接块24进行前后移动。

[0036] 当需要操控土壤取样钻机本体1进行上升时,可控制卷扬机18进行收绳,导线轮19能够对卷扬机18的拉绳进行导向,使卷扬机18的拉绳能拉动升降板21沿着导向杆20往上运动,升降板21能带动连接杆25和U形杆26往上运动,U形杆26通过圆杆27和连接块24上的斜槽配合,能带动连接块24往远离卡槽11的一侧运动,带动滑动卡块22往远离卡槽11的一侧运动,压紧弹簧23压缩,使滑动卡块22与卡槽11分离,此时卷扬机18继续收绳,能带动土壤取样钻机本体1上升至转动导轨10上,方便人工安装钻杆;当土壤取样钻机本体1在工作时,能控制卷扬机18进行放绳,压紧弹簧23恢复原状,能带动滑动卡块22和连接块24往靠近卡槽11的一侧运动,使滑动卡块22卡入卡槽11内,且连接块24通过圆杆27和斜槽的配合,能带动连接杆25、U形杆26和升降板21往下运动复位,由于滑动卡块22的底面为斜面,因此,在压紧弹簧23的弹力作用下,每当土壤取样钻机本体1下降时,均能带动滑动卡块22往下运动卡入相应的卡槽11内,从而不影响土壤取样钻机本体1的取样工作,且滑动卡块22顶面为平面,当滑动卡块22卡入卡槽11内时,能够对土壤取样钻机本体1进行锁定,防止土壤取样钻机本体1往上移动,从而能够保证土壤取样钻机本体1钻进工作稳定的进行,无需人工操作。

[0037] 如图8所示,还包括有导向套28、插杆29、连接座30和转动板31,所述导向套28对称连接于固定导轨9上,所述插杆29与导向套28滑动连接,以使插杆29能往下运动插入地面对固定导轨9进行固定,所述插杆29上端的前后两侧均连接有短杆,所述连接座30固定连接在固定导轨9上,所述转动板31与连接座30转动连接,且所述转动板31靠近插杆29一端均开有可供短杆滑动的横槽,所述横槽与插杆29活动配合,以使转动板31转动能通过短杆和横槽的配合驱动插杆29上下移动,便于对固定导轨9进行固定和拆卸;还包括有安装杆32和背带33,所述安装杆32对称固定连接在固定导轨9上,所述背带33固定连接在安装杆32侧面。

[0038] 当人们将固定导轨9放置到指定位置后,可将插杆29往下踩压,使插杆29沿着导向套28往下运动插入地面,从而能够快速对固定导轨9的位置进行固定,当取样完成后,可将两个转动板31相互靠近的一端往下踩压,使转动板31发生转动,转动板31通过横槽和插杆29的配合,能够驱动插杆29沿着导向套28往上运动脱离地面,方便拆卸取走。

[0039] 如图9所示,还包括有隔热罩34,所述土壤取样钻机本体1靠近背带33的一侧转动连接有隔热罩34;当土壤取样钻机本体1在使用时,可将隔热罩34往上转动打开,从而不影响土壤取样钻机本体1的正常散热,当转动导轨10折叠好后,可将隔热罩34往下转动关闭,然后可通过背带33将整个装置背起,方便对整个装置进行携带,且隔热罩34能够挡在土壤取样钻机本体1与人们的背部之间,防止人们的背部被烫伤。

[0040] 如图1-图3所示,本发明还提供了一种地质勘察取样装置的使用方法,包括以下步骤:首先操控土壤取样钻机本体1进行工作采样,使土壤能通过钻头2进入土壤取样钻机本体1的钻杆内,取样完成后,控制土壤取样钻机本体1的钻杆提升,滑动板8会相对钻头2往下滑动至最低处,且滑动板8会挤压楔形块7往靠近托板3的一侧运动,带动移动块5和滚轮6往靠近托板3的一侧运动,滚轮6能推动托板3往相互靠近的一侧转动90度展开,使多个托板3

能相互接触形成六边形挡板堵住钻头2内部,从而能够挡住钻杆内的土样下方。

[0041] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

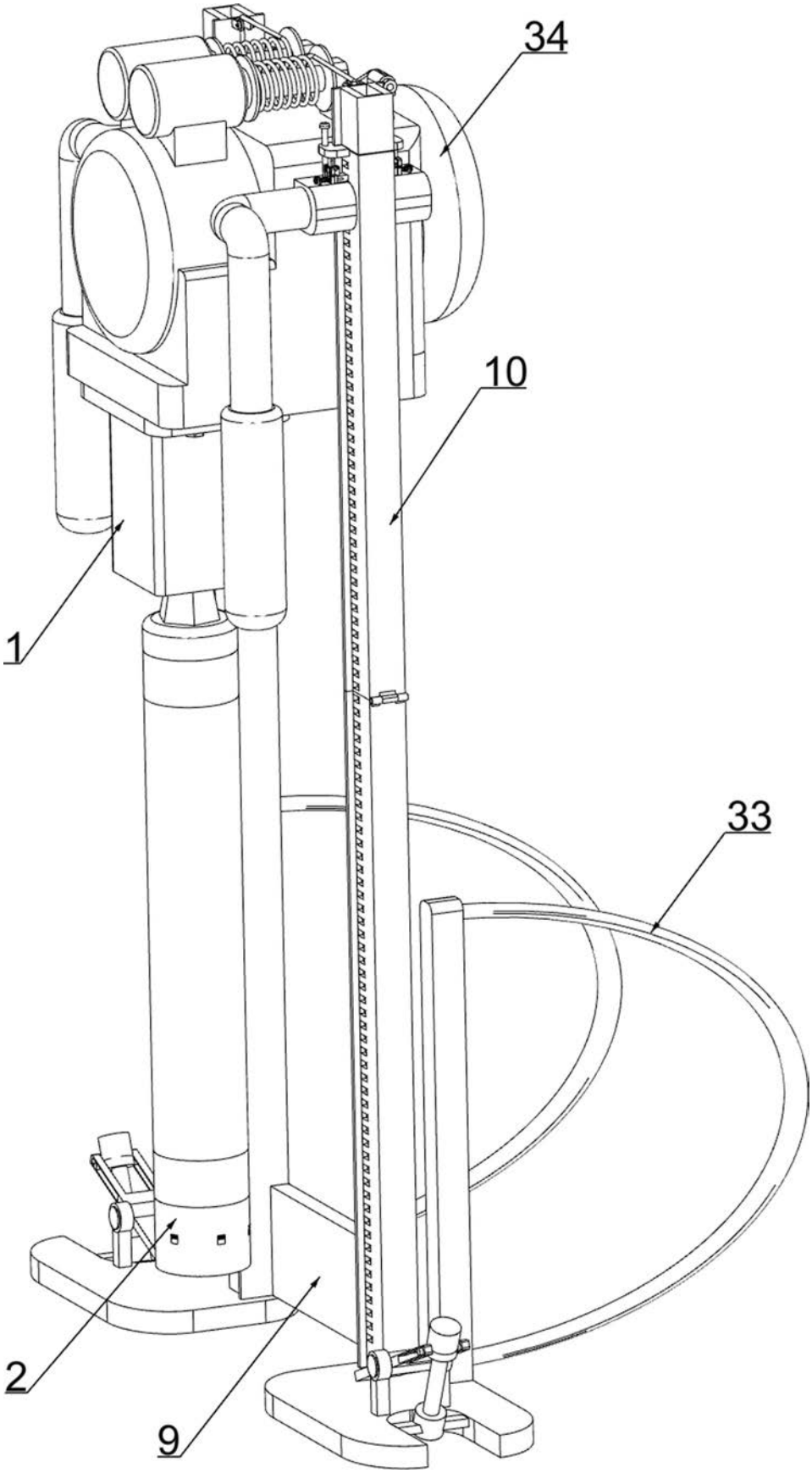


图 1

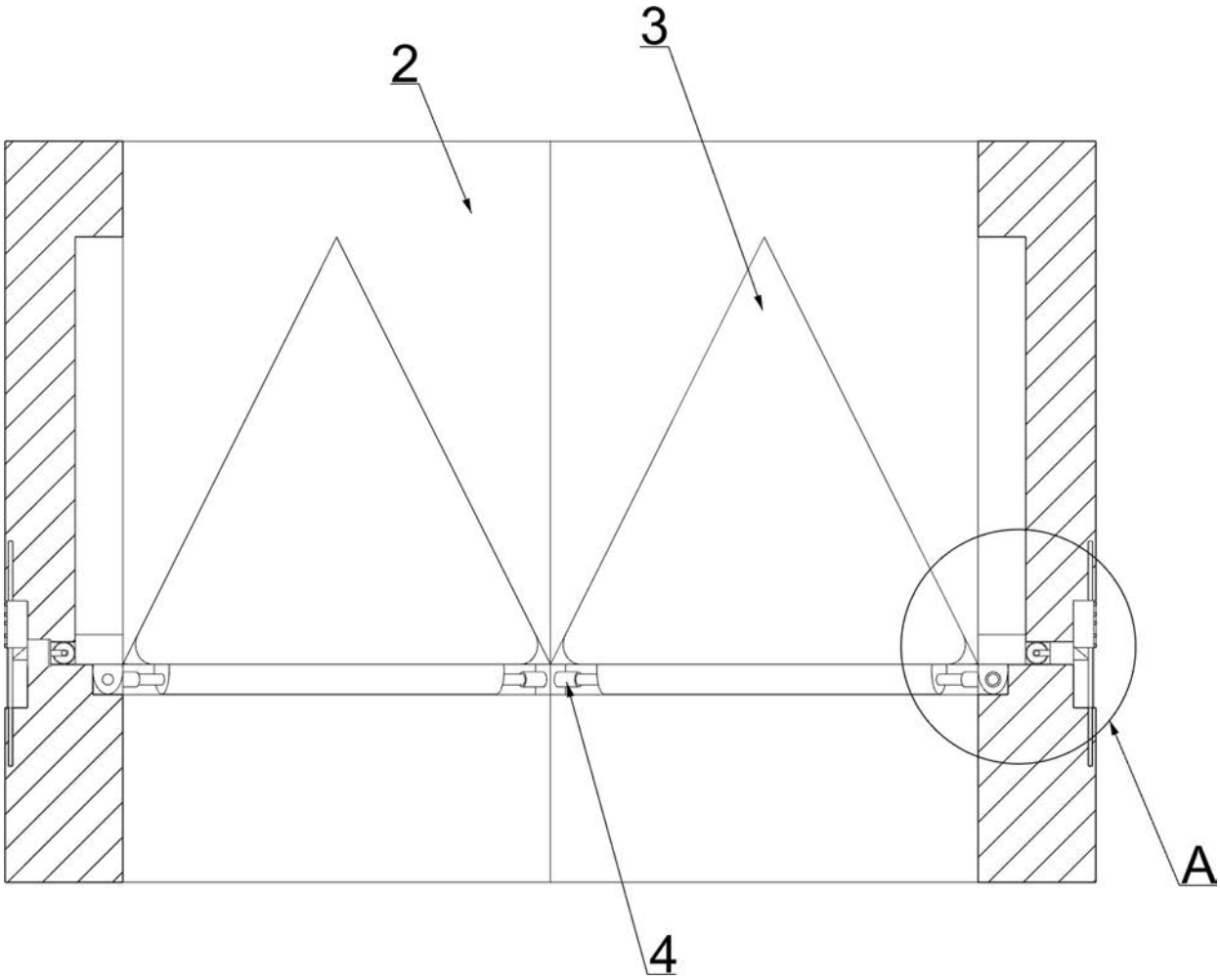


图 2

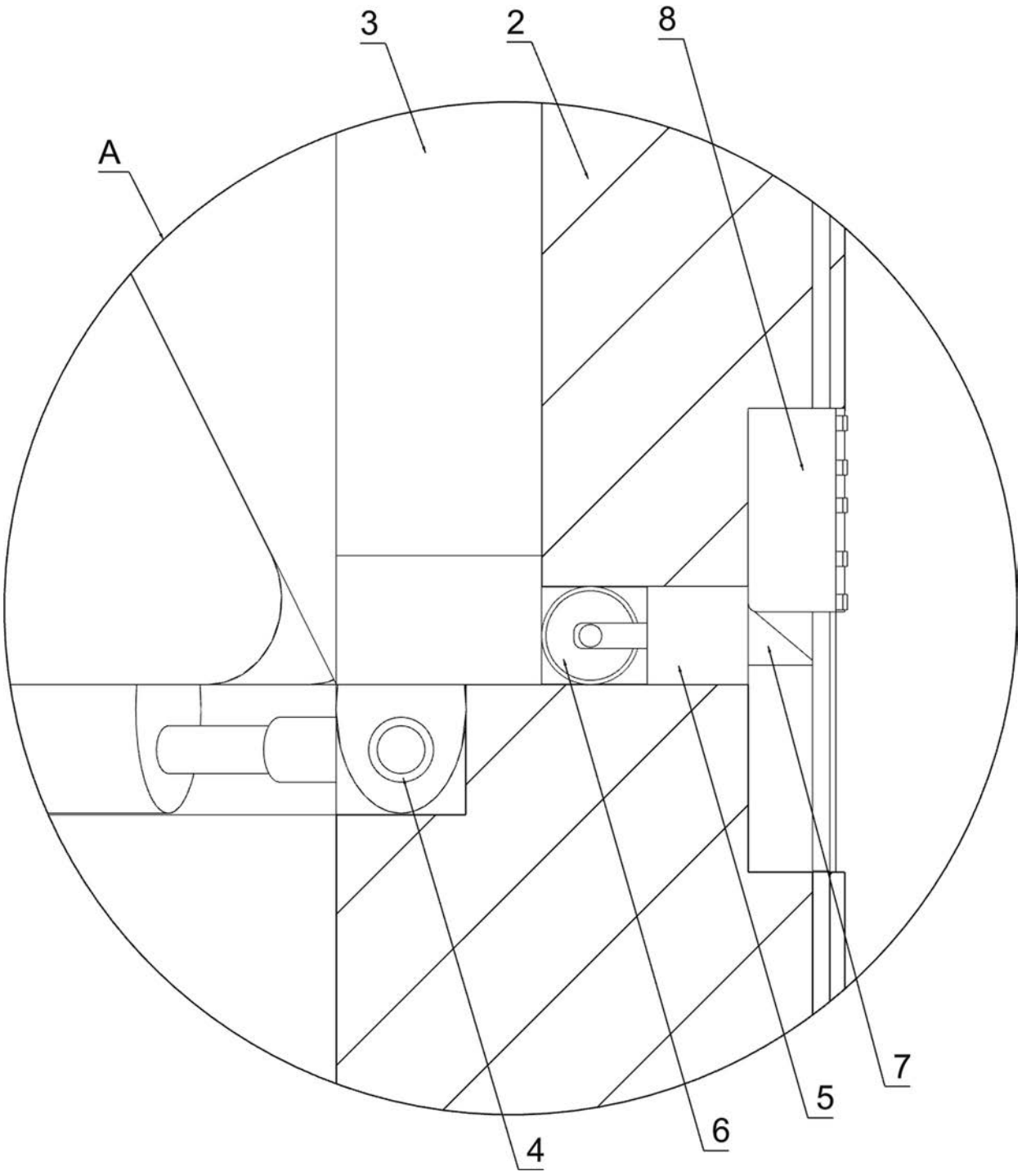


图 3

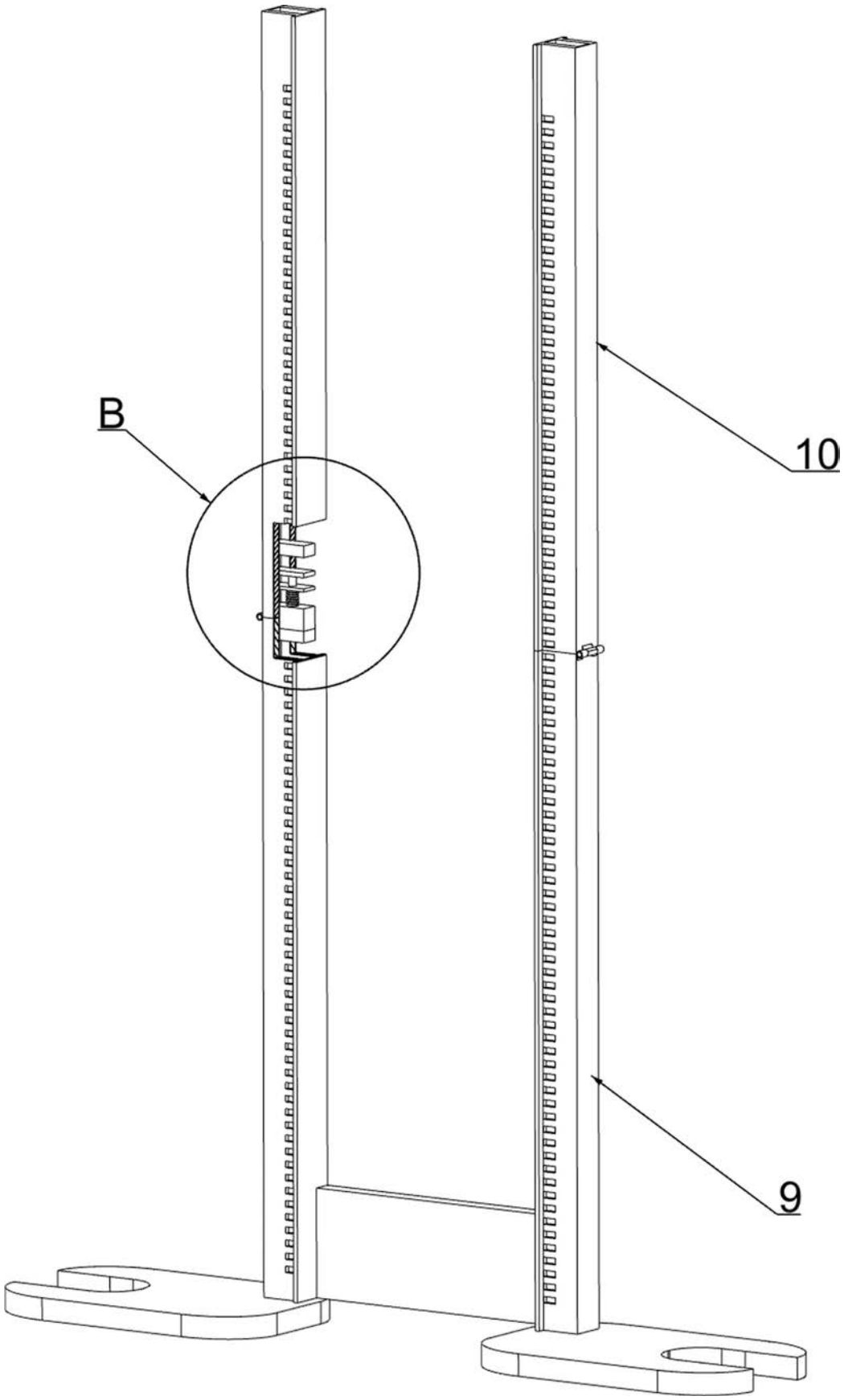


图 4

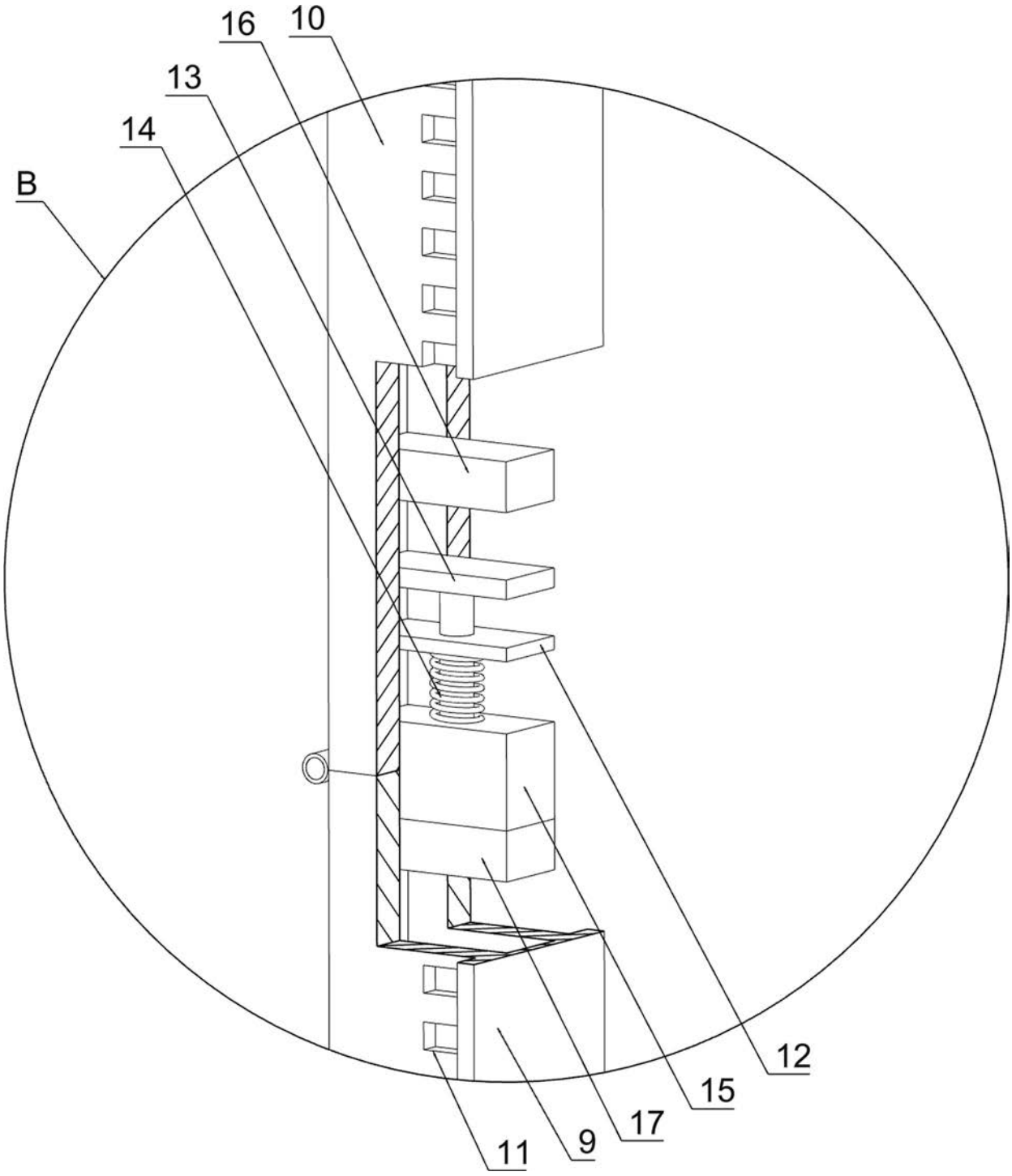


图 5

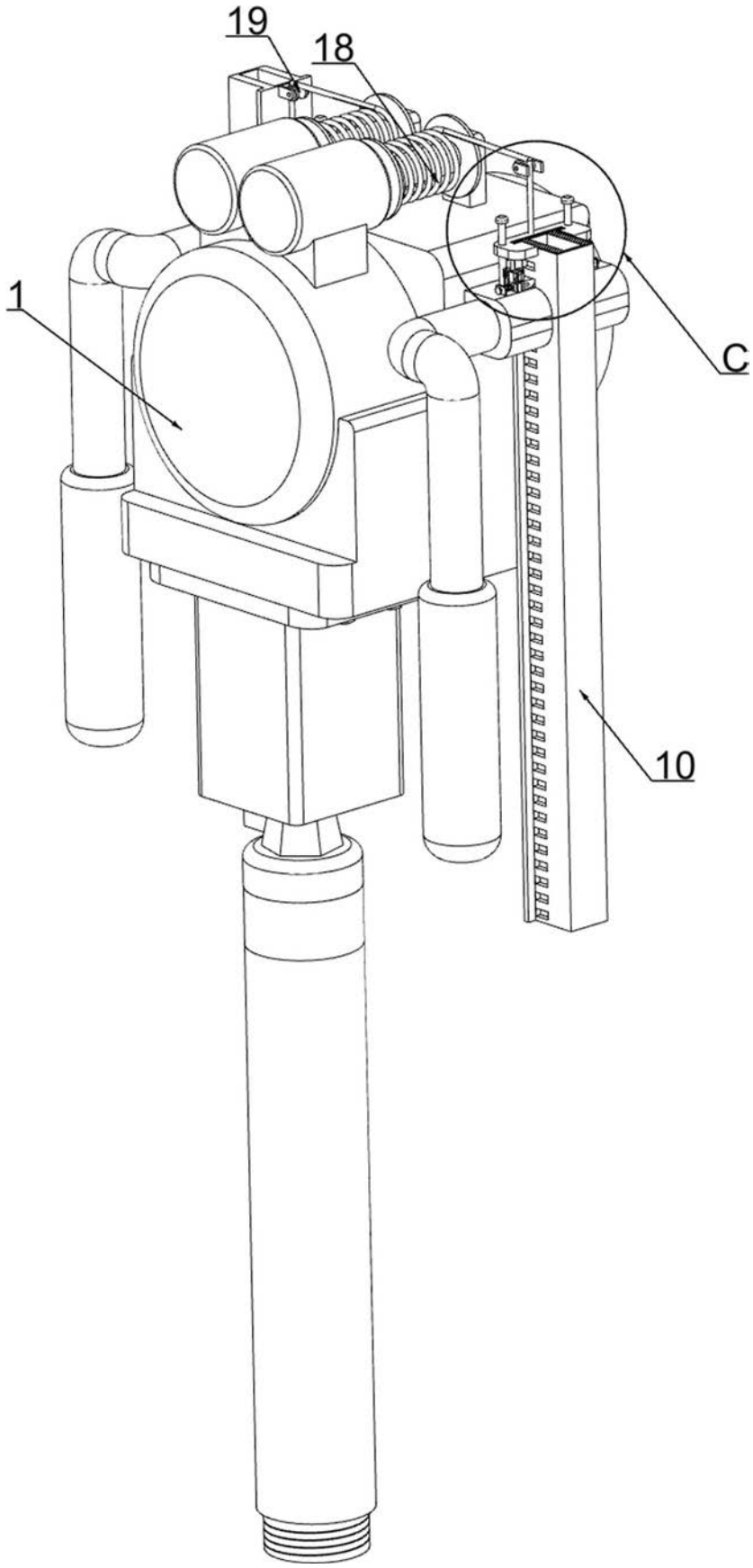


图 6

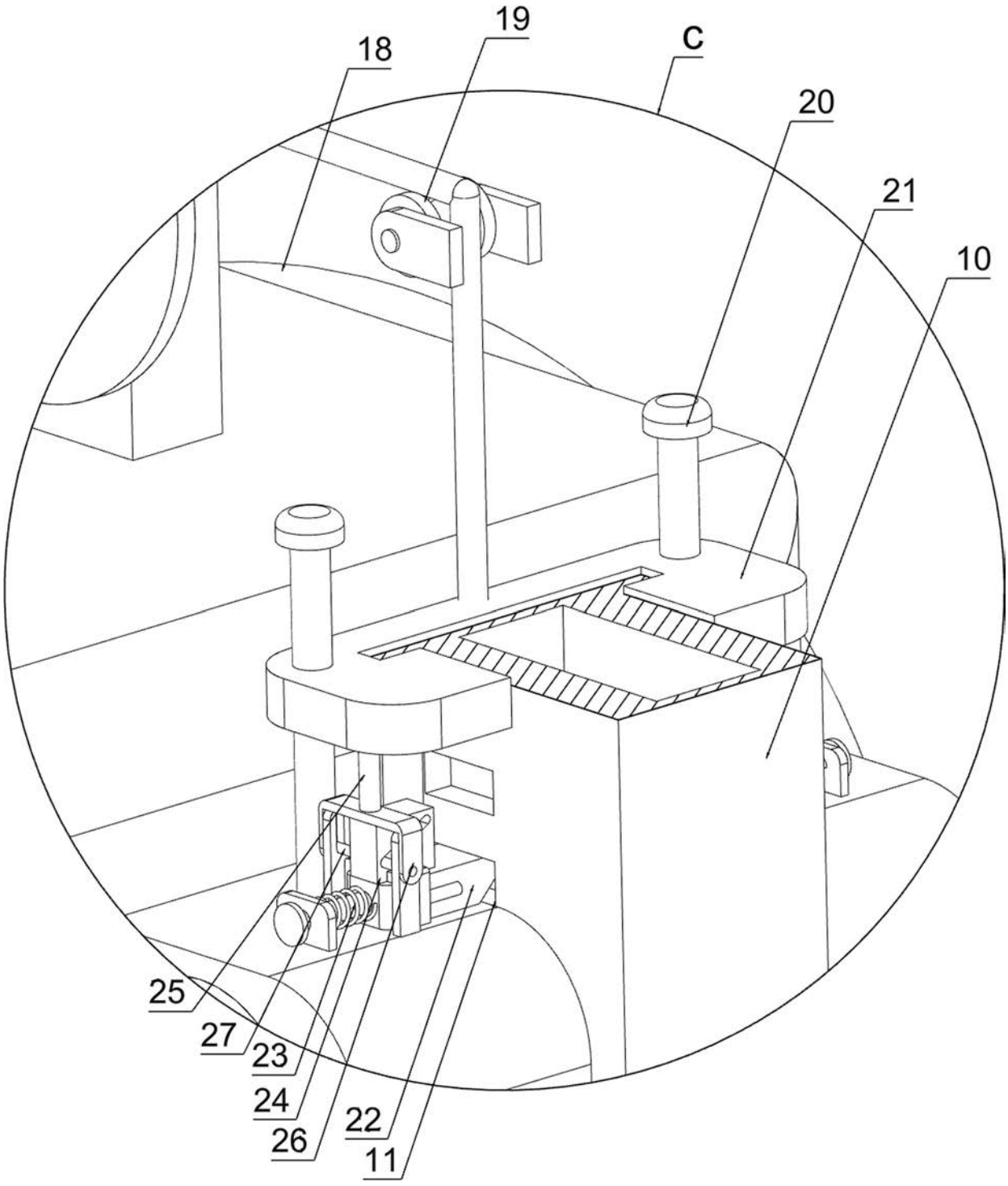


图 7

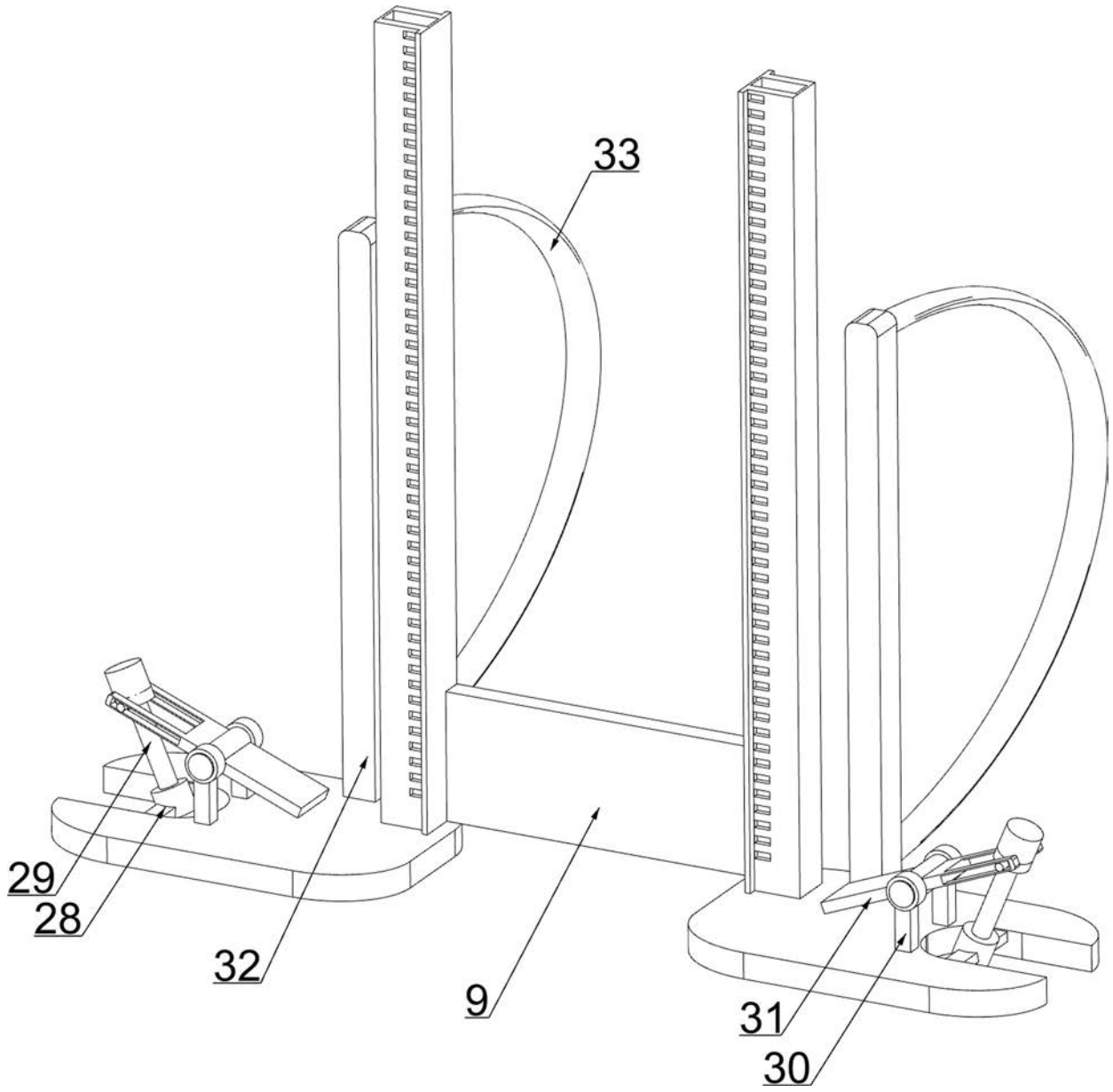


图 8

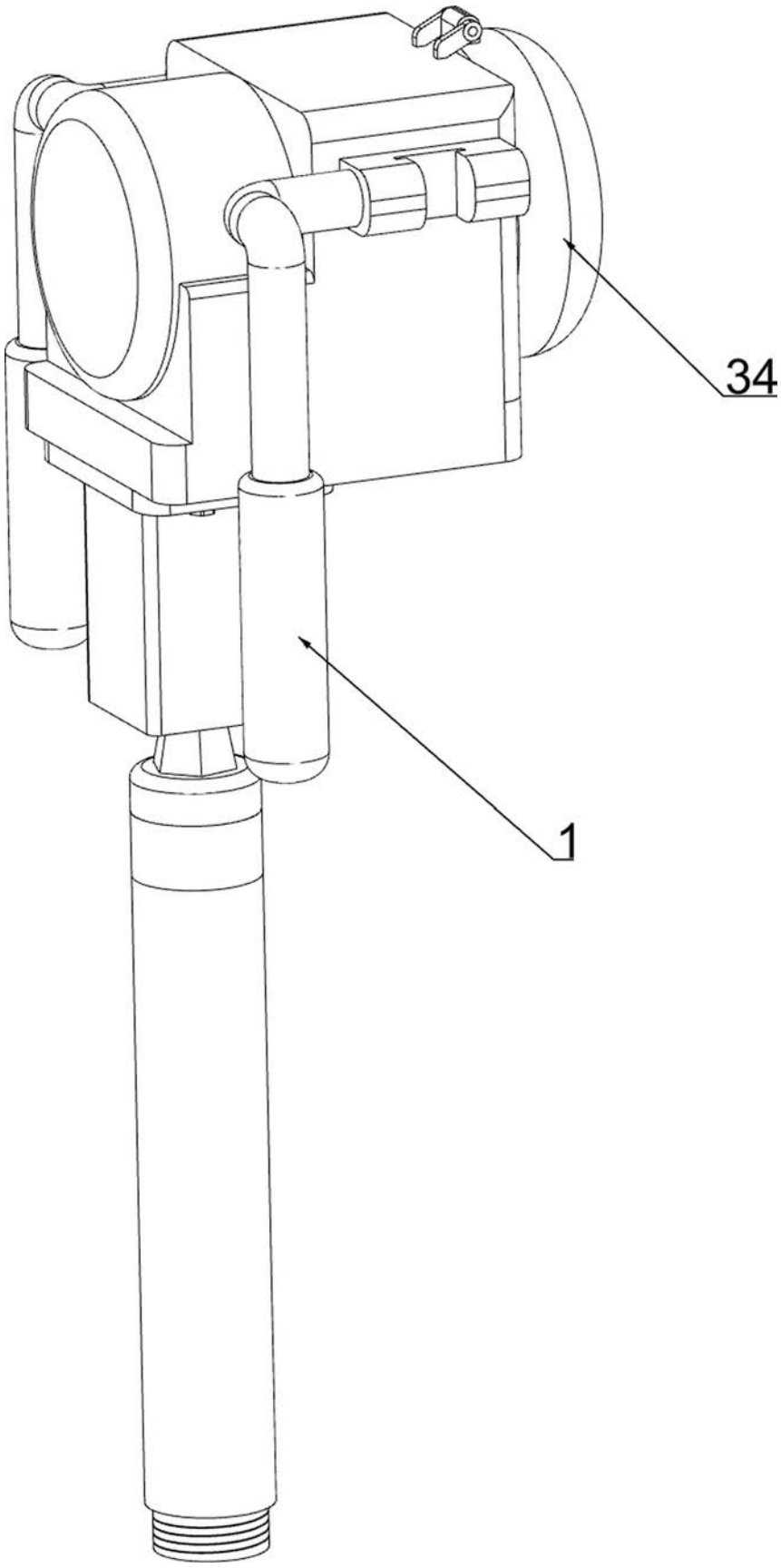


图 9