



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222350678 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202421002249.1

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 宁波市政工程建设集团股份有限公司

地址 315012 浙江省宁波市海曙区新典路
21号

(72) 发明人 陈彬山 高耶利米 杨坤 黄聪聪
胡国权

(74) 专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理
事务所(普通合伙) 33286

专利代理师 金弘毅

(51) Int. Cl.

E21B 27/00 (2006.01)

E21B 10/62 (2006.01)

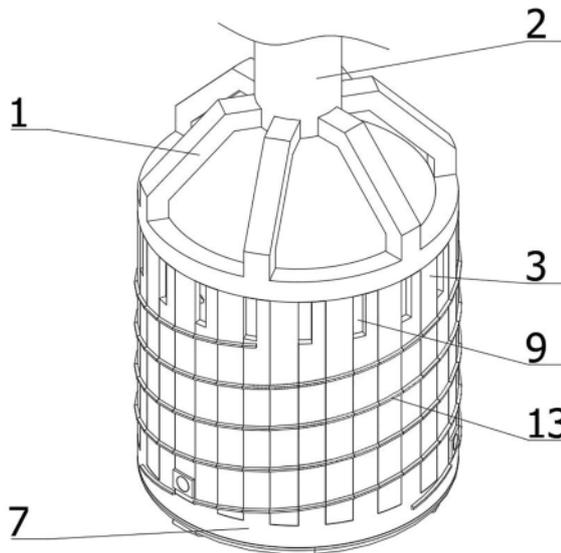
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种旋挖桩成孔施工设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋挖桩成孔施工设备,涉及旋挖桩技术领域,包括支撑架,所述支撑架下端固定连接有多个呈环形阵列分布的立柱与内环,所述内环外侧下端固定连接有限位块,所述立柱的底端固定连接有限位箱,所述限位箱的内侧放置有限位销,多个所述立柱与内环之间活动连接有扩展箱。本实用新型通过将限位销拉出后可以利用自身重力使扩展箱向下伸出,然后通过转动扩展箱后可以利用第一限位滑槽与第二限位滑槽上端的台阶,进行错位承重,利用限位销贯穿限位箱后与第一限位孔相适配,从而可以对伸出的扩展箱进行限位,通过扩展箱可以实现装置的扩展,不仅可以增强装置单次的储存量,同时还可以起到延伸长的功能,使用时效果更好。



1. 一种旋挖桩成孔施工设备,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)下端固定连接有多个呈环形阵列分布的立柱(3)与内环(4),所述内环(4)外侧下端固定连接有限位块(5),所述立柱(3)的底端固定连接有限位箱(6),所述限位箱(6)的内侧放置有限位销(12),多个所述立柱(3)与内环(4)之间活动连接有扩展箱(7),所述扩展箱(7)的内侧开设有多个与限位块(5)相适配的第一限位滑槽(8),所述扩展箱(7)的外表面开设有多个与立柱(3)相适配的第二限位滑槽(9),所述扩展箱(7)的一侧开设有与限位销(12)相适配的第一限位孔(10)和第二限位孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:所述支撑架(1)的上表面固定连接转柱(2),所述转柱(2)的另一端与驱动装置相连。

3. 根据权利要求1所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:所述限位块(5)的数量为多个,多个所述限位块(5)呈环形阵列分布,所述第一限位滑槽(8)与第二限位滑槽(9)的上端均设有台阶。

4. 根据权利要求1所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:多个所述立柱(3)与扩展箱(7)的外表面均设有行进螺纹(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:所述扩展箱(7)的底端转动连接有多个呈环形阵列分布的底板(14),多个所述底板(14)拼接后为完整圆状,多个所述底板(14)的内侧上表面均固定连接锁块(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:所述扩展箱(7)的底端内侧固定连接有多个呈环形阵列分布的支杆(15),多个所述支杆(15)相互靠近的一端固定连接电机(16),所述电机(16)的底端固定连接锁环(17),所述锁环(17)的底端设有圆弧状凹孔,所述圆弧状凹孔内侧设有螺纹槽。

7. 根据权利要求5所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:多个所述锁块(18)拼接后顶端为圆弧状,且多个所述锁块(18)的外侧均设有部分螺纹,多个所述锁块(18)拼接后与锁环(17)底端的圆弧状凹孔螺纹相适配。

8. 根据权利要求5所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:多个所述底板(14)的内侧均开设有旋挖口(19),多个所述旋挖口(19)呈环形阵列分布,所述旋挖口(19)呈螺旋状开设。

9. 根据权利要求8所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:多个所述旋挖口(19)的底端均固定连接多个呈等间距分布的挖斗齿(20),所述挖斗齿(20)由高锰钢材质构成。

10. 根据权利要求8所述的一种旋挖桩成孔施工设备,其特征在于:多个所述旋挖口(19)的上端开口处均活动连接有活动盖板(21)。

一种旋挖桩成孔施工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋挖桩技术领域,更具体的是涉及一种旋挖桩成孔施工设备。

背景技术

[0002] 随着城市化建设进程步伐不断加快,房屋建筑工程的数量也越来越多,并且对工程施工提出了更高的要求,在保证工程施工质量的同时,利用多样化技术手段进一步提高工程施工效率与安全性,这就需要对新型施工技术进行科学利用。钻孔灌注施工技术运用到房屋建设项目中,能够消除外部影响,从本质上保证房屋建设项目的施工质量,并得到广泛地运用,而钻孔灌注时便需要使用到旋挖桩。

[0003] 在中国实用新型专利申请号:CN201922211687.4中公开有一种旋挖机钻头,包括钻头套管以及若干钻头刀片,所述的钻头刀片为矩形刀片,等距分布在钻头套管施工端的圆周上,一部分钻头刀片向管壁内侧倾斜 15° ,另一部分钻头刀片向管壁外侧倾斜 15° ,不同倾斜角度的钻头刀片在圆周上间隔分布。该旋挖机钻头,在使用过程中还存在单次挖掘土料的量是固定的,不具有扩充容量的功能,在使用时存在效率比较低的缺点,以及排料时不方便,使用效果不好的问题。

[0004] 因此,提出一种旋挖桩成孔施工设备来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的在于:为了解决旋挖机钻头,在使用过程中还存在单次挖掘土料的量是固定的,不具有扩充容量的功能,在使用时存在效率比较低的缺点,以及排料时不方便,使用效果不好的问题,本实用新型提供一种旋挖桩成孔施工设备。

[0007] (二)技术方案

[0008] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0009] 一种旋挖桩成孔施工设备,包括支撑架,所述支撑架下端固定连接有多个呈环形阵列分布的立柱与内环,所述内环外侧下端固定连接有限位块,所述立柱的底端固定连接有限位箱,所述限位箱的内侧放置有限位销,多个所述立柱与内环之间活动连接有扩展箱,所述扩展箱的内侧开设有多个与限位块相适配的第一限位滑槽,所述扩展箱的外表面开设有多个与立柱相适配的第二限位滑槽,所述扩展箱的一侧开设有与限位销相适配的第一限位孔和第二限位孔。

[0010] 进一步地,所述支撑架的上表面固定连接有转柱,所述转柱的另一端与驱动装置相连。

[0011] 进一步地,所述限位块的数量为多个,多个所述限位块呈环形阵列分布,所述第一限位滑槽与第二限位滑槽的上端均设有台阶。

[0012] 进一步地,多个所述立柱与扩展箱的外表面均设有行进螺纹。

[0013] 进一步地,所述扩展箱的底端转动连接有多个呈环形阵列分布的底板,多个所述

底板拼接后为完整圆状,多个所述底板的内侧上表面均固定连接有锁块。

[0014] 进一步地,所述扩展箱的底端内侧固定连接有多个呈环形阵列分布的支杆,多个所述支杆相互靠近的一端固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的底端固定连接有锁环,所述锁环的底端设有圆弧状凹孔。

[0015] 进一步地,所述扩展箱的底端内侧固定连接有多个呈环形阵列分布的支杆,多个所述支杆相互靠近的一端固定连接有电机,所述电机的底端固定连接有锁环,所述锁环的底端设有圆弧状凹孔,所述圆弧状凹孔内侧设有螺纹槽。

[0016] 进一步地,多个所述锁块拼接后顶端为圆弧状,且多个所述锁块的外侧均设有部分螺纹,多个所述锁块拼接后与锁环底端的圆弧状凹孔螺纹相适配。

[0017] 进一步地,多个所述旋挖口的底端均固定连接有多个呈等间距分布的挖斗齿,所述挖斗齿由高锰钢材质构成。

[0018] 进一步地,多个所述旋挖口的上端开口处均活动连接有活动盖板。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 1、本实用新型,通过将限位销拉出后可以利用自身重力使扩展箱向下伸出,然后通过转动扩展箱后可以利用第一限位滑槽与第二限位滑槽上端的台阶,进行错位承重,利用限位销贯穿限位箱后与第一限位孔相适配,从而可以对伸出的扩展箱进行限位,通过扩展箱可以实现装置的扩展,不仅可以增强装置单次的储存量,同时还可以起到延伸长的功能,使用时效果更好。

[0022] 2、本实用新型,通过支杆可以对电机进行支撑,通过电机可以带动锁环进行转动,多个锁块拼接后外侧可以形成完整的螺纹,通过锁环转动后可以与多个拼接后的锁块进行螺纹啮合实现限位,从而可以实现底板的闭合,且在闭合后还具有非常好的承重能力,通过多个呈环形阵列分布的底板可以在排料时同时打开,由于底板的数量为多个且呈等间距分布,因此在打开底板时不会造成装置发生剧烈抖动,使用时更加安全。

[0023] 3、本实用新型,通过旋挖口与挖斗齿相适配,从而可以在转动时使土料进入装置内,活动盖板通过自身所受的重力可以在装置向上移动时自动实现闭合,起到单向导通的功能,从而避免装置内侧的土料通过旋挖口泄漏。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型结构的第一立体示意图;

[0025] 图2为本实用新型结构的第二立体示意图;

[0026] 图3为本实用新型结构的第一剖视示意图;

[0027] 图4为本实用新型结构的第二剖视示意图;

[0028] 图5为本实用新型扩展箱结构的立体示意图;

[0029] 图6为本实用新型图3中A区结构的放大示意图;

[0030] 图7为本实用新型图3中B区结构的放大示意图;

[0031] 图8为本实用新型图3中C区结构的放大示意图。

[0032] 附图标记:1、支撑架;2、转柱;3、立柱;4、内环;5、限位块;6、限位箱;7、扩展箱;8、第一限位滑槽;9、第二限位滑槽;10、第一限位孔;11、第二限位孔;12、限位销;13、行进螺

纹;14、底板;15、支杆;16、电机;17、锁环;18、锁块;19、旋挖口;20、挖斗齿;21、活动盖板。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

实施例1

[0034] 请参阅图1、3、5与6,一种旋挖桩成孔施工设备,包括支撑架1,支撑架1下端固定连接有多个呈环形阵列分布的立柱3与内环4,内环4外侧下端固定连接有限位块5,限位块5的数量为多个,多个限位块5呈环形阵列分布,立柱3的底端固定连接有限位箱6,限位箱6的内侧放置有限位销12,多个立柱3与内环4之间活动连接有扩展箱7,扩展箱7的内侧开设有多个与限位块5相适配的第一限位滑槽8,扩展箱7的外表面开设有多个与立柱3相适配的第二限位滑槽9,扩展箱7的一侧开设有与限位销12相适配的第一限位孔10和第二限位孔11,支撑架1的上表面固定连接转柱2,转柱2的另一端与驱动装置相连,第一限位滑槽8与第二限位滑槽9的上端均设有台阶,多个立柱3与扩展箱7的外表面均设有行进螺纹13。

[0035] 本实施例中,通过将限位销12拉出后可以利用自身重力使扩展箱7向下伸出,然后通过转动扩展箱7后可以利用第一限位滑槽8与第二限位滑槽9上端的台阶,进行错位承重,利用限位销12贯穿限位箱6后与第一限位孔10相适配,从而可以对伸出的扩展箱7进行限位,通过扩展箱7可以实现装置的扩展,不仅可以增强装置单次的储存量,同时还可以起到延伸长的功能,使用时效果更好。

实施例2

[0036] 请参阅图4与7,本实施例是在实施例1的基础上进行了进一步的优化,具体是,扩展箱7的底端转动连接有多个呈环形阵列分布的底板14,多个底板14拼接后为完整圆状,多个底板14的内侧上表面均固定连接锁块18。

[0037] 具体是,扩展箱7的底端内侧固定连接有多个呈环形阵列分布的支杆15,多个支杆15相互靠近的一端固定连接电机16,电机16的底端固定连接锁环17,锁环17的底端设有圆弧状凹孔,圆弧状凹孔内侧设有螺纹槽。

[0038] 具体是,多个锁块18拼接后顶端为圆弧状,且多个锁块18的外侧均设有部分螺纹,多个锁块18拼接后与锁环17底端的圆弧状凹孔螺纹相适配。

[0039] 本实施例中,通过支杆15可以对电机16进行支撑,通过电机16可以带动锁环17进行转动,多个锁块18拼接后外侧可以形成完整的螺纹,通过锁环17转动后可以与多个拼接后的锁块18进行螺纹啮合实现限位,从而可以实现底板14的闭合,通过多个呈环形阵列分布的底板14可以在排料时同时打开,由于底板14的数量为多个且呈等间距分布,因此在打开底板14时不会造成装置发生剧烈抖动,使用时更加安全。

实施例3

[0040] 请参阅图2与8,本实施例是在例1或例2的基础上做了如下优化,具体是,多个底板14的内侧均开设有旋挖口19,多个旋挖口19呈环形阵列分布,旋挖口19呈螺旋状开设。

[0041] 具体是,多个旋挖口19的底端均固定连接有多个呈等间距分布的挖斗齿20,挖斗

齿20由高锰钢材质构成。

[0042] 具体是,多个旋挖口19的上端开口处均活动连接有活动盖板21。

[0043] 本实施例中,通过旋挖口19与挖斗齿20相适配,从而可以在转动时使土料进入装置内,活动盖板21通过自身所受的重力可以在装置向上移动时自动实现闭合,起到单向导通的功能,从而避免装置内侧的土料通过旋挖口19泄漏。

[0044] 综上所述:本实用新型,使用时需通过驱动部分驱动转柱2旋转与升降,通过将限位销12拉出后可以利用自身重力使扩展箱7向下伸出,然后通过转动扩展箱7后可以利用第一限位滑槽8与第二限位滑槽9上端的台阶,进行错位承重,利用限位销12贯穿限位箱6后与第一限位孔10相适配,从而可以对伸出的扩展箱7进行限位,通过扩展箱7可以实现装置的扩展,不仅可以增强装置单次的储存量,同时还可以起到延伸长的功能,使用时效果更好,不需要扩展箱7时可以将装置放置在地面,使扩展箱7缩回后通过贯穿限位箱6的限位销12与第一限位孔10相适配,从而可以缩小装置的体积,进而更加便于进行移动,通过支杆15可以对电机16进行支撑,通过电机16可以带动锁环17进行转动,多个锁块18拼接后外侧可以形成完整的螺纹,通过锁环17转动后可以使圆弧状凹孔与多个拼接后的锁块18进行螺纹啮合实现限位,从而可以实现底板14的闭合,通过多个呈环形阵列分布的底板14可以在排料时同时打开,由于底板14的数量为多个且呈等间距分布,因此在打开底板14时多个方向的力相互抵消,不会造成装置发生剧烈抖动,使用时更加安全,旋挖口19与挖斗齿20相适配,从而可以在转动时使土料进入装置内,活动盖板21通过自身所受的重力可以在装置向上移动时自动实现闭合,起到单向导通的功能,从而避免装置内侧的土料通过旋挖口19泄漏,使用时效果更好。

[0045] 以上,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

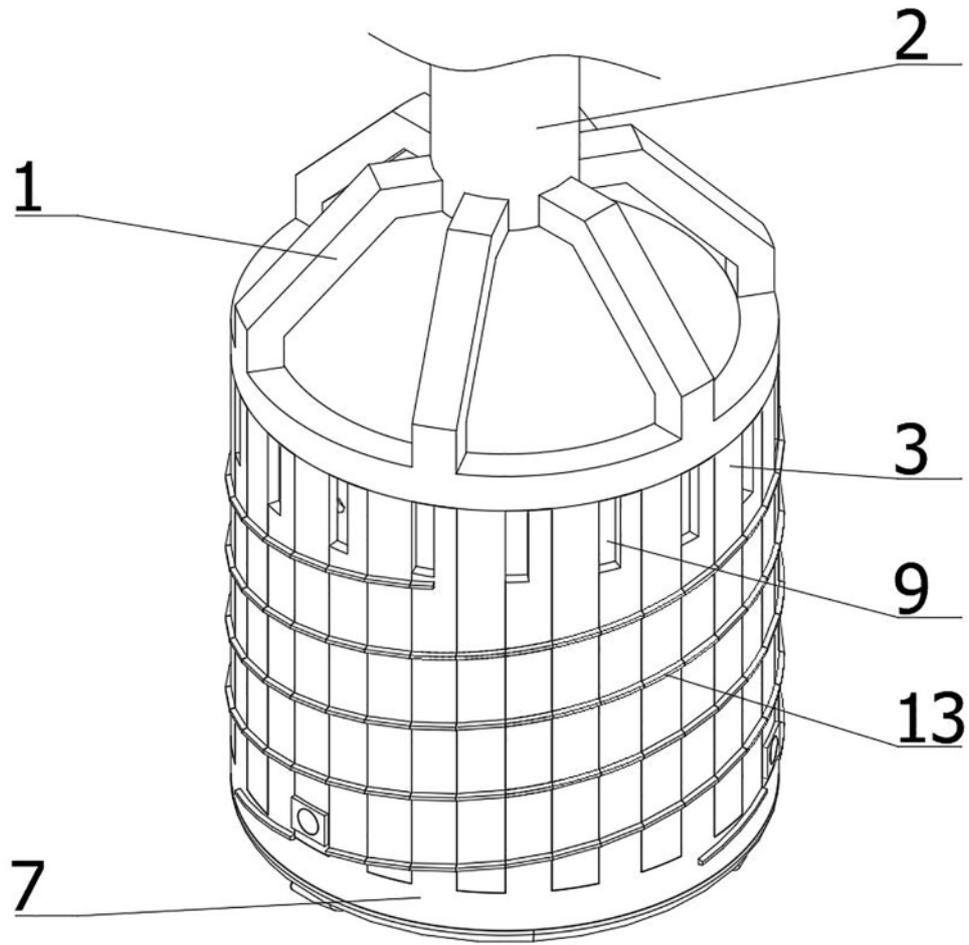


图 1

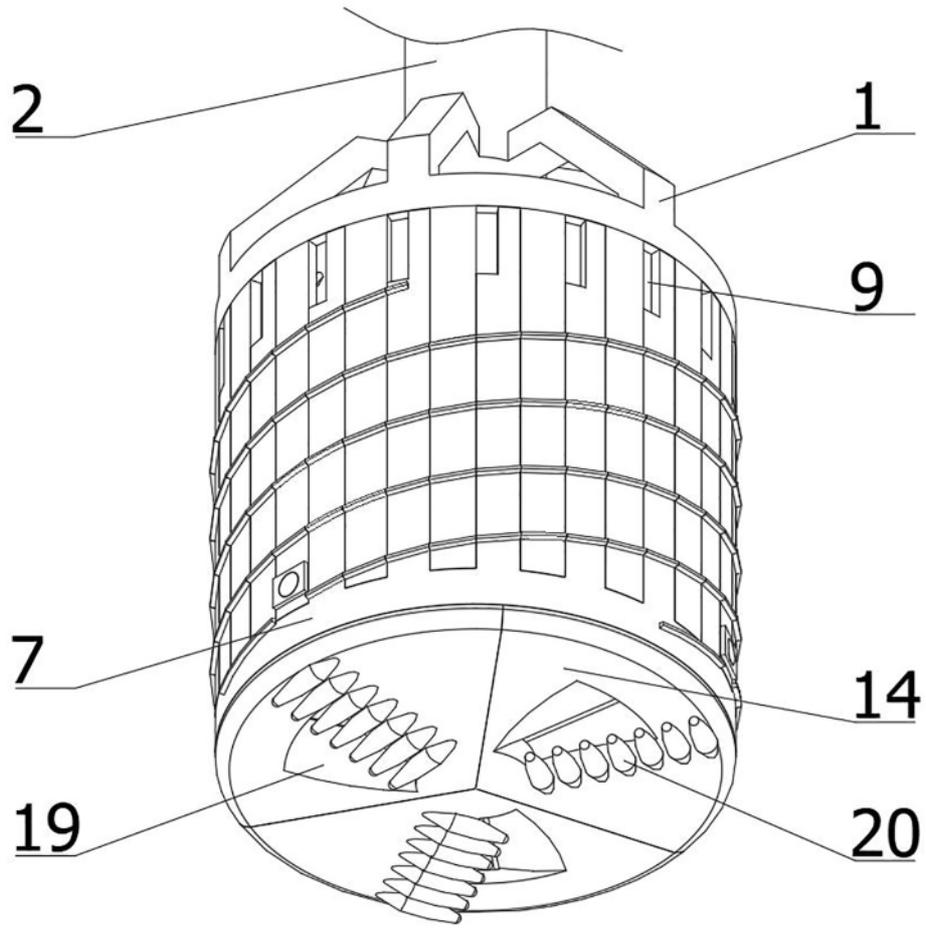


图 2

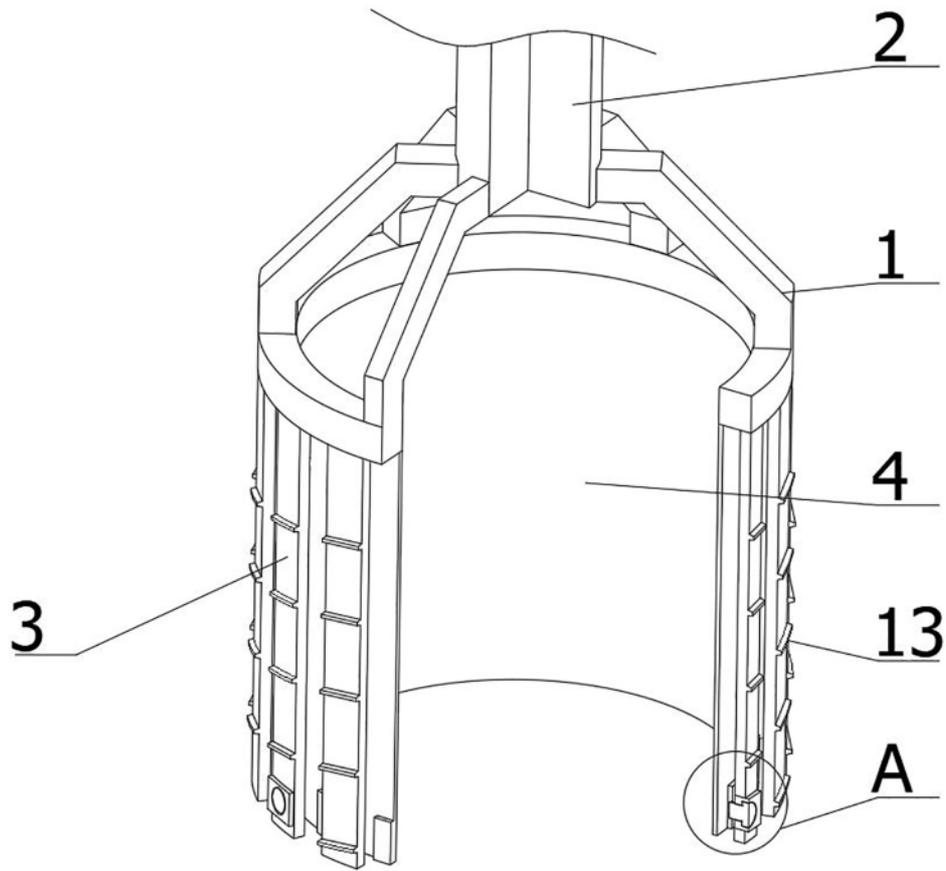


图 3

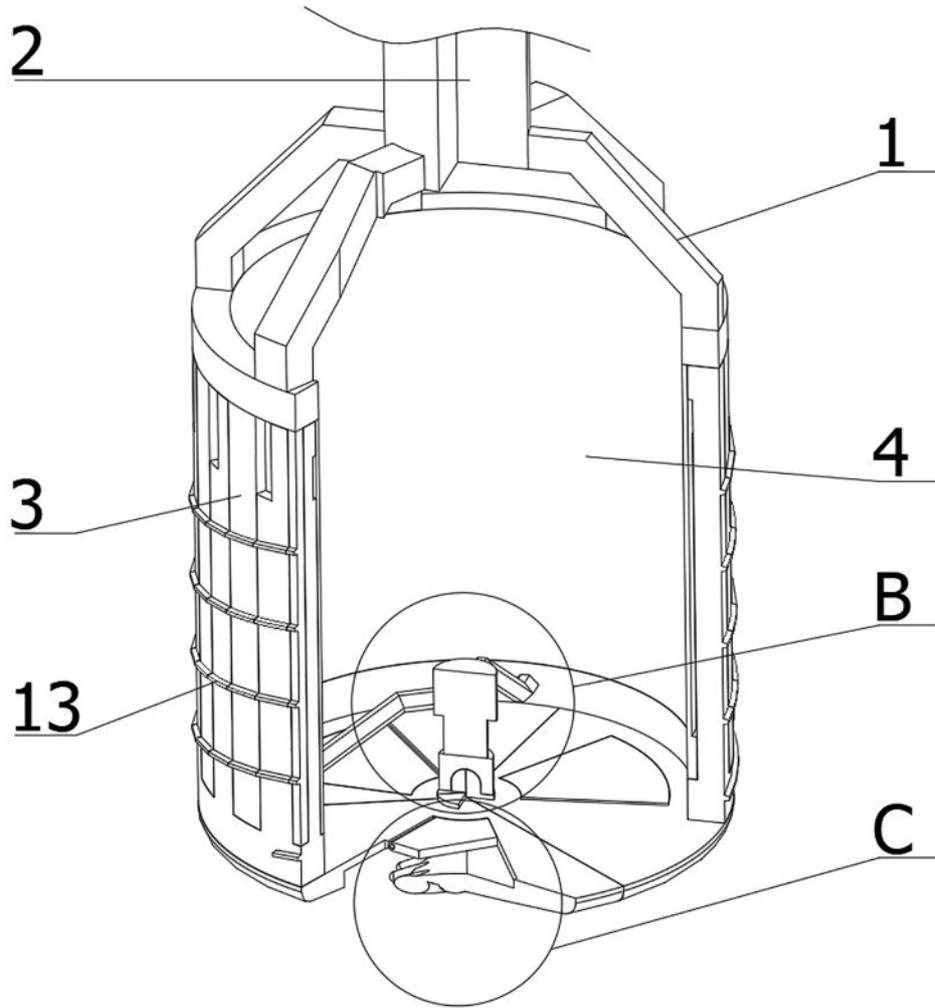


图 4

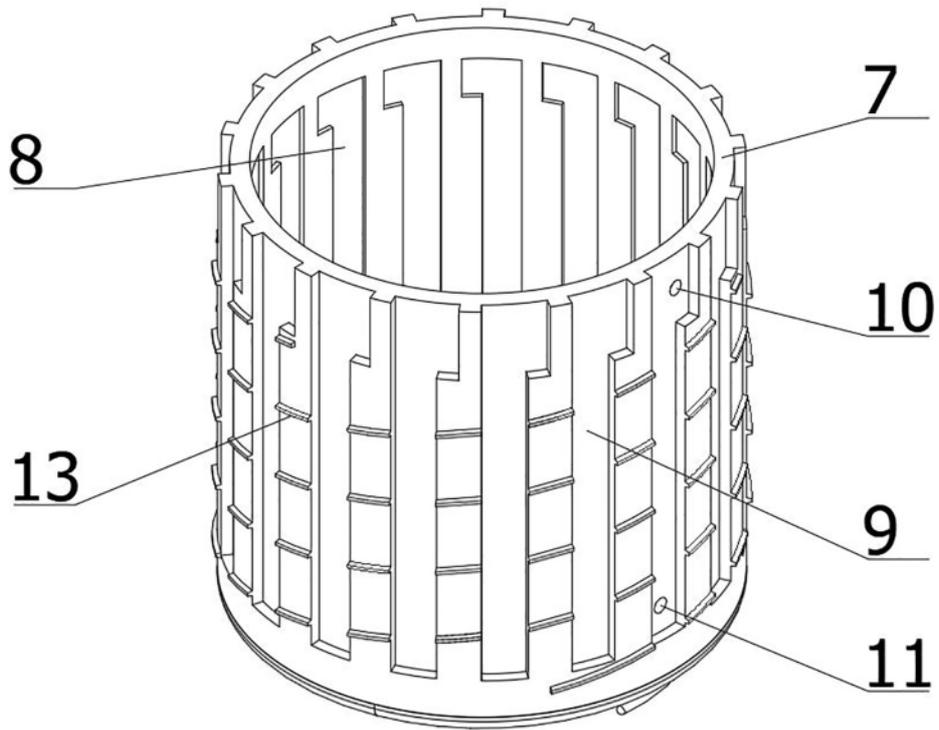


图 5

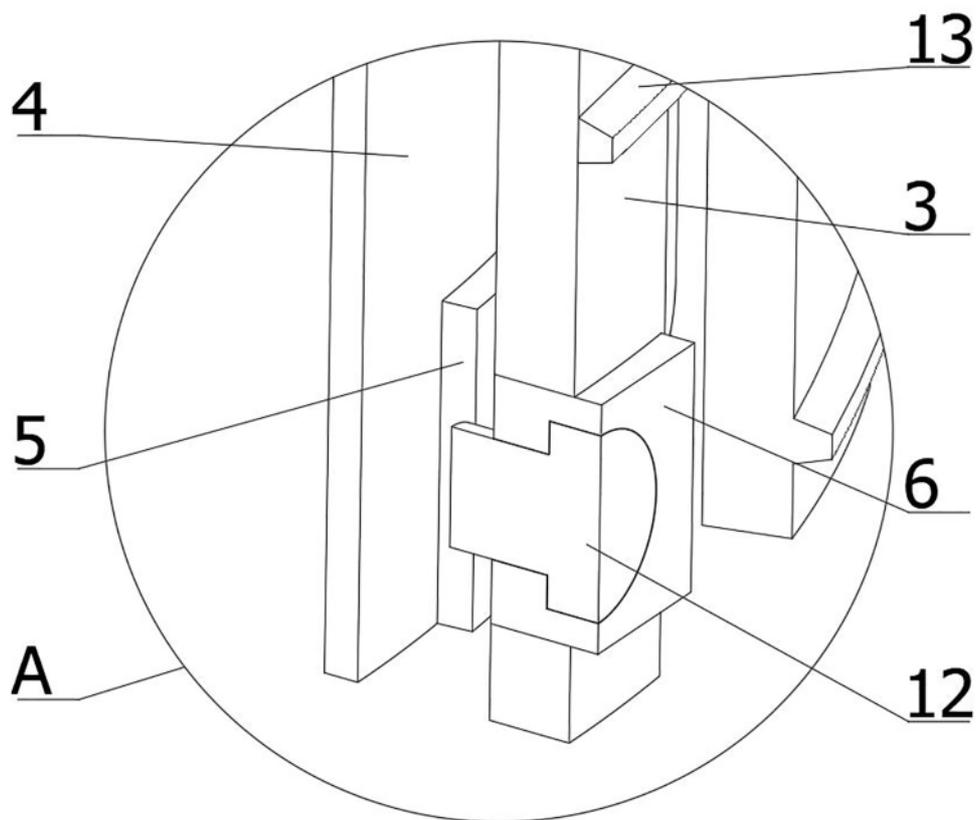


图 6

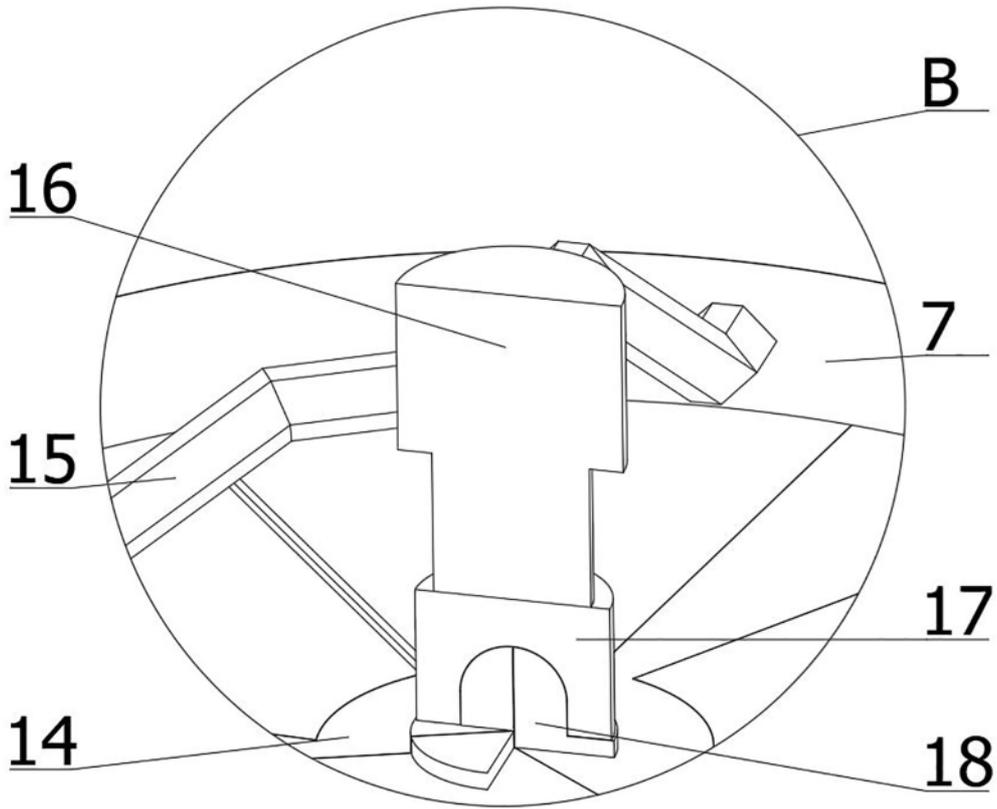


图 7

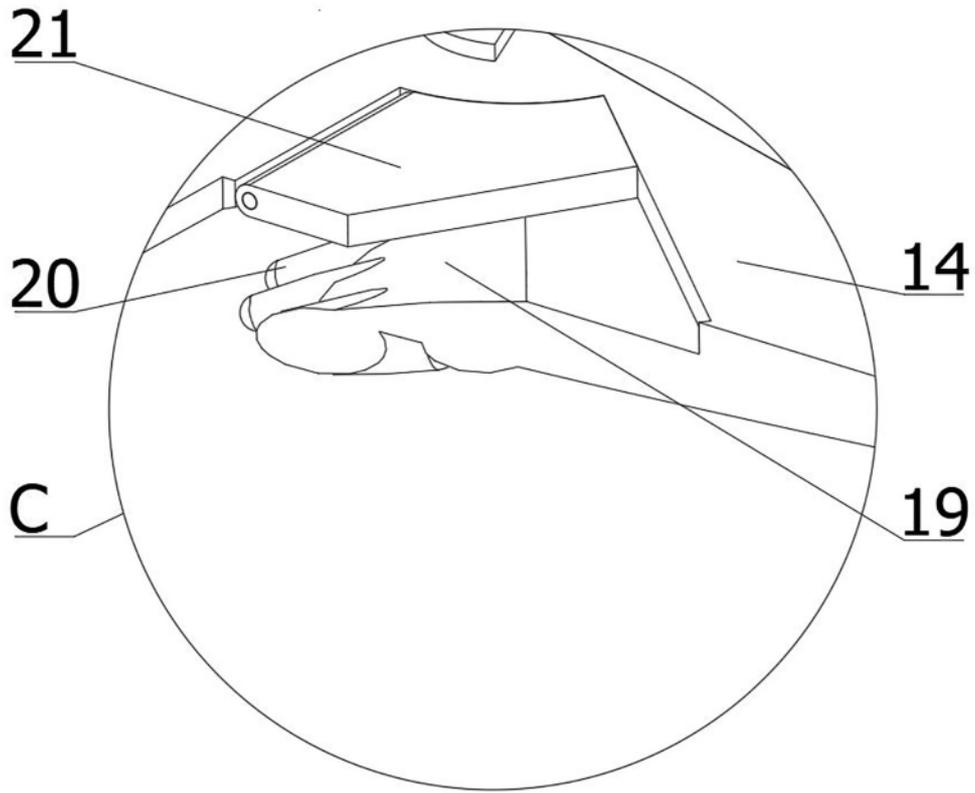


图 8