



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217001663 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220548243.9

E02D 5/46 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.14

E02D 3/12 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳市基础工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区竹子林紫竹六道3号联泰大厦18楼

(72) 发明人 陈金培 黄飞飞 龚远忠 黄亮  
蔡辉鸿 姚娇奎 张雪芬 韩斌  
莫永炜 张毅 张柱平 游红玲

(74) 专利代理机构 深圳市壹品专利代理事务所  
(普通合伙) 44356

专利代理师 江文鑫 方秀强

(51) Int. Cl.

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

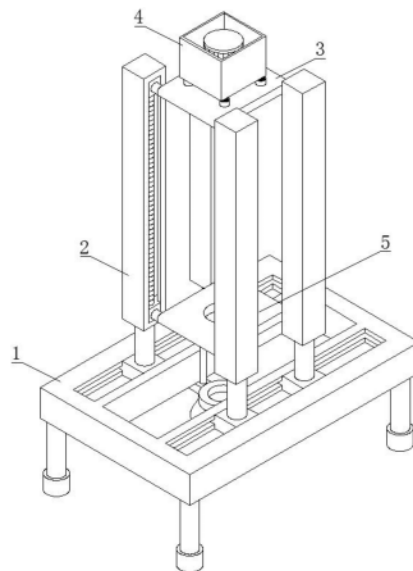
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

## (54) 实用新型名称

高压旋喷桩引孔施工装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及旋喷桩技术领域,公开了高压旋喷桩引孔施工装置,包括放置组件,放置组件的上表面设置有支撑组件,支撑组件设置有四组,四组支撑组件之间设置有稳固组件,稳固组件的上表面设置有保护减震组件,稳固组件的下端一侧设置有防溅组件,通过电动伸缩杆带动滑动块A上下移动,旋转电机带动钻杆旋转钻孔时,钻杆通过套圆与承接圆柱卡合连接,承接圆柱通过圆转块与圆凹槽活动旋转,从而可将钻杆垂直方向进行限制,可有效避免钻孔时,钻杆的受到旋转电机的带动高压旋转造成钻杆晃动偏移,从而影响钻孔,钻孔位置不容易出现偏差,精准度高的特点,便于使用操作,提高工作效率,使用和维修都很方便。



1. 高压旋喷桩引孔施工装置,包括放置组件,其特征在于,所述放置组件的上表面设置有支撑组件,支撑组件设置有四组,四组支撑组件之间设置有稳固组件,稳固组件的上表面设置有保护减震组件,稳固组件的下端一侧设置有防溅组件;

所述支撑组件包括设置在放置组件上端的支撑立杆,支撑立杆设置有四组,支撑立杆的外表面开设有滑动槽,滑动槽的内部设置有滑动块A,滑动块A与滑动槽滑动连接,滑动块A的侧面开设有卡孔A。

2. 根据权利要求1所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述滑动槽的内部设置有电动伸缩杆,电动伸缩杆的一端与滑动块A的下表面相连接,电动伸缩杆的另一端设置有滑动块B,滑动块B的侧面开设有卡孔B,滑动块B与滑动槽滑动连接,支撑立杆的下表面设置有螺纹杆。

3. 根据权利要求1所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述放置组件的包括基座以及开设在基座上表面的活动槽,活动槽开设有两组,活动槽的内部设置有活动块,活动块的上表面开设有连接螺纹管,两组活动槽之间开设有开口槽,支撑立杆通过螺纹杆与连接螺纹管螺纹连接。

4. 根据权利要求2所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述稳固组件包括设置在四组支撑立杆之间的放置板,放置板的两侧设置有连接柱,连接柱设置有两组,连接柱的一端设置有螺杆,放置板的上表面开设有圆孔,圆孔的内部开设有圆凹槽。

5. 根据权利要求4所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述圆孔的内部设置有承接圆柱,承接圆柱的两侧设置有连接杆,连接杆的一端设置有圆转块,圆转块设置在圆凹槽的内部且与圆凹槽活动连接,承接圆柱的内部设置有承接板,放置板通过螺杆与卡孔A相连接。

6. 根据权利要求5所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述放置板的上端设置有放置箱,放置箱的内部设置有旋转电机,旋转电机的一端设置有活动轴,活动轴的外表面套接设置有钻杆,钻杆的外表面套接设置有套圆,活动轴贯穿放置箱与钻杆套合连接。

7. 根据权利要求6所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述钻杆的一端设置有钻头,放置箱的下表面设置有连接圆块,连接圆块设置有四组,放置板的上表面设置有中空圆块,中空圆块的内部设置有弹簧,中空圆块通过弹簧与连接圆块相连接,钻杆通过套圆与承接圆柱卡合连接。

8. 根据权利要求2所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述防溅组件包括设置在四组支撑立杆之间的遮挡板,遮挡板的两侧设置有衔接柱,衔接柱的一端设置有固定杆,遮挡板通过固定杆与卡孔B相连接。

9. 根据权利要求8所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述遮挡板的上表面开设有透孔,遮挡板的下表面设置有竖杆,竖杆设置有两组,竖杆的一侧设置有防溅罩,防溅罩的上表面设置有贯穿孔。

10. 根据权利要求9所述的高压旋喷桩引孔施工装置,其特征在于:所述贯穿孔的内壁开设有漏孔,防溅罩的两侧设置有排水槽板,放置箱通过钻杆与透孔贯穿连接。

## 高压旋喷桩引孔施工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及旋喷桩技术领域,具体为高压旋喷桩引孔施工装置。

### 背景技术

[0002] 喷射注浆法又称旋喷法注浆,简称旋喷桩,旋喷桩是利用钻机将旋喷注浆管及喷头钻置于桩底设计高程,将预先配制好的浆液通过高压发生装置使液流获得巨大能量后,从注浆管边的喷嘴中高速喷射出来,形成一股能量高度集中的液流,直接破坏土体,喷射过程中,钻杆边旋转边提升,使浆液与土体充分搅拌混合,在土中形成一定直径的柱状固结体,从而使地基得到加固。施工中一般分为两个工作流程,即先钻后喷,再下钻喷射,然后提升搅拌,保证每米桩浆土比例和质量。

[0003] 目前,高压旋喷桩引孔施工装置由于未设置防溅装置,因此在实现高压水喷射测试时,高压水容易四处喷射到周围的物体上,同时,桩杆入土后,高压水混合泥土也容易自桩孔口处飞溅,溅脏施工人员的衣服与施工设备,清理时较为麻烦,使用不方便,其次,传统的高压旋喷桩机利用的钻杆装置进行钻孔后,由于钻机产生的较大震动,长时间的振动磨损支撑的固定基座产生晃动磨损,影响支护整体的稳定性,且钻杆装置收到钻机的高压旋转容易造成钻杆晃动偏移,从而造成引孔的偏离。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供高压旋喷桩引孔施工装置,旨在解决现有技术中目前,高压旋喷桩引孔施工装置由于未设置防溅装置,因此在实现高压水喷射测试时,高压水容易四处喷射到周围的物体上,同时,桩杆入土后,高压水混合泥土也容易自桩孔口处飞溅,溅脏施工人员的衣服与施工设备,清理时较为麻烦,使用不方便,其次,传统的高压旋喷桩机利用的钻杆装置进行钻孔后,由于钻机产生的较大震动,长时间的振动磨损支撑的固定基座产生晃动磨损,影响支护整体的稳定性,且钻杆装置收到钻机的高压旋转容易造成钻杆晃动偏移,从而造成引孔的偏离的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:高压旋喷桩引孔施工装置,包括放置组件,放置组件的上表面设置有支撑组件,支撑组件设置有四组,四组支撑组件之间设置有稳固组件,稳固组件的上表面设置有保护减震组件,稳固组件的下端一侧设置有防溅组件;

[0006] 所述支撑组件包括设置在放置组件上端的支撑立杆,支撑立杆设置有四组,支撑立杆的外表面开设有滑动槽,滑动槽的内部设置有滑动块A,滑动块A与滑动槽滑动连接,滑动块A的侧面开设有卡孔A。

[0007] 优选的,所述滑动槽的内部设置有电动伸缩杆,电动伸缩杆的一端与滑动块A的下表面相连接,电动伸缩杆的另一端设置有滑动块B,滑动块B的侧面开设有卡孔B,滑动块B与滑动槽滑动连接,支撑立杆的下表面设置有螺纹杆。

[0008] 优选的,所述放置组件的包括基座以及开设在基座上表面的活动槽,活动槽开设

有两组,活动槽的内部设置有活动块,活动块的上表面开设有连接螺纹管,两组活动槽之间开设有开口槽,支撑立杆通过螺纹杆与连接螺纹管螺纹连接。

[0009] 优选的,所述稳固组件包括设置在四组支撑立杆之间的放置板,放置板的两侧设置有连接柱,连接柱设置有两组,连接柱的一端设置有螺杆,放置板的上表面开设有圆孔,圆孔的内部开设有圆凹槽。

[0010] 优选的,所述圆孔的内部设置有承接圆柱,承接圆柱的两侧设置有连接杆,连接杆的一端设置有圆转块,圆转块设置在圆凹槽的内部且与圆凹槽活动连接,承接圆柱的内部设置有承接板,放置板通过螺杆与卡孔A相连接。

[0011] 优选的,所述放置板的上端设置有放置箱,放置箱的内部设置有旋转电机,旋转电机的一端设置有活动轴,活动轴的外表面套接设置有钻杆,钻杆的外表面套接设置有套圆,活动轴贯穿放置箱与钻杆套合连接。

[0012] 优选的,所述钻杆的一端设置有钻头,放置箱的下表面设置有连接圆块,连接圆块设置有四组,放置板的上表面设置有中空圆块,中空圆块的内部设置有弹簧,中空圆块通过弹簧与连接圆块相连接,钻杆通过套圆与承接圆柱卡合连接。

[0013] 优选的,所述防溅组件包括设置在四组支撑立杆之间的遮挡板,遮挡板的两侧设置有衔接柱,衔接柱的一端设置有固定杆,遮挡板通过固定杆与卡孔B相连接。

[0014] 优选的,所述遮挡板的上表面开设有透孔,遮挡板的下表面设置有竖杆,竖杆设置有两组,竖杆的一侧设置有防溅罩,防溅罩的上表面设置有贯穿孔。

[0015] 优选的,所述贯穿孔的内壁开设有漏孔,防溅罩的两侧设置有排水槽板,放置箱通过钻杆与透孔贯穿连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供的高压旋喷桩引孔施工装置,当使用时,通过电动伸缩杆带动滑动块A上下移动,旋转电机带动钻杆旋转钻孔时,钻杆通过套圆与承接圆柱卡合连接,承接圆柱通过圆转块与圆凹槽活动旋转,从而可将钻杆垂直方向进行限制,可有效避免钻孔时,钻杆的受到旋转电机的带动高压旋转造成钻杆晃动偏移,从而影响钻孔,钻孔位置不容易出现偏差,精准度高的特点,便于使用操作,提高工作效率,使用和维修都很方便。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型的基座结构图;

[0019] 图3为本实用新型的支撑组件结构图;

[0020] 图4为本实用新型的稳固组件结构图;

[0021] 图5为本实用新型的保护减震组件结构图;

[0022] 图6为本实用新型的防溅组件结构图。

[0023] 图中:1、放置组件;11、基座;111、活动槽;112、开口槽;1111、活动块;1112、连接螺纹管;2、支撑组件;21、支撑立杆;211、滑动槽;2111、滑动块A;2112、卡孔A;212、电动伸缩杆;2113、滑动块B;2114、卡孔B;213、螺纹杆;3、稳固组件;31、放置板;311、连接柱;3111、螺杆;312、圆孔;3121、圆凹槽;313、承接圆柱;3131、连接杆;3132、圆转块;314、承接板;4、保护减震组件;41、放置箱;411、旋转电机;4111、活动轴;4112、钻杆;4113、套圆;4114、钻头;

412、连接圆块;413、中空圆块;4131、弹簧;5、防溅组件;51、遮挡板;511、衔接柱;5111、固定杆;512、透孔;5121、竖杆;513、防溅罩;5131、贯穿孔;5132、漏孔;514、排水槽板。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0026] 结合图1,高压旋喷桩引孔施工装置,包括放置组件1,放置组件1的上表面设置有支撑组件2,支撑组件2设置有四组,四组支撑组件2之间设置有稳固组件3,稳固组件3的上表面设置有保护减震组件4,稳固组件3的下端一侧设置有防溅组件5。

[0027] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述

[0028] 实施例一:

[0029] 请参阅图3-4,高压旋喷桩引孔施工装置,支撑组件2包括设置在放置组件1上端的支撑立杆21,支撑立杆21设置有四组,支撑立杆21的外表面开设有滑动槽211,滑动槽211的内部设置有滑动块A2111,滑动块A2111与滑动槽211滑动连接,滑动块A2111的侧面开设有卡孔A2112,稳固组件3包括设置在四组支撑立杆21之间的放置板31,放置板31的两侧设置有连接柱311,连接柱311设置有两组,连接柱311的一端设置有螺杆3111,放置板31的上表面开设有圆孔312,圆孔312的内部开设有圆凹槽3121,圆孔312的内部设置有承接圆柱313,承接圆柱313的两侧设置有连接杆3131,连接杆3131的一端设置有圆转块3132,圆转块3132设置在圆凹槽3121的内部且与圆凹槽3121活动连接,承接圆柱313的内部设置有承接板314,放置板31通过螺杆3111与卡孔A2112相连接,当使用时,通过电动伸缩杆212带动滑动块A2111上下移动,旋转电机411带动钻杆4112旋转钻孔时,钻杆4112通过套圆4113与承接圆柱313卡合连接,承接圆柱313通过圆转块3132与圆凹槽3121活动旋转,从而可将钻杆4112垂直方向进行限制,可有效避免钻孔时,钻杆4112的受到旋转电机411的带动高压旋转造成钻杆晃动偏移,从而影响钻孔,钻孔位置不容易出现偏差,精准度高的特点,便于使用操作,提高工作效率,使用和维修都很方便。

[0030] 实施例二:

[0031] 请参阅图5,高压旋喷桩引孔施工装置,放置板31的上端设置有放置箱41,放置箱41的内部设置有旋转电机411,旋转电机411的一端设置有活动轴4111,活动轴4111的外表面套接设置有钻杆4112,钻杆4112的外表面套接设置有套圆4113,活动轴4111贯穿放置箱41与钻杆4112套合连接,钻杆4112的一端设置有钻头4114,放置箱41的下表面设置有连接圆块412,连接圆块412设置有四组,放置板31的上表面设置有中空圆块413,中空圆块413的内部设置有弹簧4131,中空圆块413通过弹簧4131与连接圆块412相连接,钻杆4112通过套圆4113与承接圆柱313卡合连接,使用时,通过电动伸缩杆212带动滑动块A2111上下移动,启动旋转电机411,旋转电机411带动活动轴4111,活动轴4111带动钻杆4112一端设置有钻头4114对其进行钻孔,当通过旋转电机411钻孔旋转产生的震动,通过在旋转电机411外表面套接设置放置箱41,放置箱41下表面设置的连接圆块412,连接圆块412下表面设置的弹

簧4131缓冲产生的晃动,从而减轻对基座11的震动以及当上下移动钻孔时,通过设置放置箱41可将旋转电机411的外表面进行遮挡,避免泥土飞溅在旋转电机411上,增加后续的清理工作。

[0032] 实施例三:

[0033] 请参阅图1-2和图6,高压旋喷桩引孔施工装置,滑动槽211的内部设置有电动伸缩杆212,电动伸缩杆212的一端与滑动块A2111的下表面相连接,电动伸缩杆212的另一端设置有滑动块B2113,滑动块B2113的侧面开设有卡孔B2114,滑动块B2113与滑动槽211滑动连接,支撑立杆21的下表面设置有螺纹杆213,放置组件1的包括基座11以及开设在基座11上表面的活动槽111,活动槽111开设有两组,活动槽111的内部设置有活动块1111,活动块1111的上表面开设有连接螺纹管1112,两组活动槽111之间开设有开口槽112,支撑立杆21通过螺纹杆213与连接螺纹管1112螺纹连接,防溅组件5包括设置在四组支撑立杆21之间的遮挡板51,遮挡板51的两侧设置有衔接柱511,衔接柱511的一端设置有固定杆5111,遮挡板51通过固定杆5111与卡孔B2114相连接,遮挡板51的上表面开设有透孔512,遮挡板51的下表面设置有竖杆5121,竖杆5121设置有两组,竖杆5121的一侧设置有防溅罩513,防溅罩513的上表面设置有贯穿孔5131,贯穿孔5131的内壁开设有漏孔5132,防溅罩513的两侧设置有排水槽板514,放置箱41通过钻杆4112与透孔512贯穿连接,当实现高压水喷射测试时,通过设置防溅罩513,防溅罩513设置在桩孔的上端,可有效避免高压水容易飞溅到基座11上,同时,桩杆入土后,高压水混合泥土可通过从漏孔5132自两侧设置的排水槽板514进行排出,避免了溅脏施工人员的衣服与施工设备,清理时较为麻烦,使用不方便的问题,且在实现钻孔时,防溅罩513也可起到对钻孔飞溅的泥土进行遮挡防飞溅,实现双重防溅功能,结构简单,设计合理,减轻了现场工作人员的劳动强度,可方便对其拆卸清洗。

[0034] 综上所述:高压旋喷桩引孔施工装置,包括放置组件1,放置组件1的上表面设置有支撑组件2,支撑组件2设置有四组,四组支撑组件2之间设置有稳固组件3,稳固组件3的上表面设置有保护减震组件4,稳固组件3的下端一侧设置有防溅组件5,当通过使用时,通过电动伸缩杆212带动滑动块A2111上下移动,旋转电机411带动钻杆4112旋转钻孔时,钻杆4112通过套圆4113与承接圆柱313卡合连接,承接圆柱313通过圆转块3132与圆凹槽3121活动旋转,从而可将钻杆4112垂直方向进行限制,可有效避免钻孔时,钻杆4112的受到旋转电机411的带动高压旋转造成钻杆晃动偏移,从而影响钻孔,钻孔位置不容易出现偏差,精准度高的特点,便于使用操作,提高工作效率,使用和维修都很方便,使用时,通过电动伸缩杆212带动滑动块A2111上下移动,启动旋转电机411,旋转电机411带动活动轴4111,活动轴4111带动钻杆4112一端设置有钻头4114对其进行钻孔,当通过旋转电机411钻孔旋转产生的震动,通过在旋转电机411外表面套接设置放置箱41,放置箱41下表面设置的连接圆块412,连接圆块412下表面设置的弹簧4131缓冲产生的晃动,从而减轻对基座11的震动以及当上下移动钻孔时,通过设置放置箱41可将旋转电机411的外表面进行遮挡,避免泥土飞溅在旋转电机411上,增加后续的清理工作,当实现高压水喷射测试时,通过设置防溅罩513,防溅罩513设置在桩孔的上端,可有效避免高压水容易飞溅到基座11上,同时,桩杆入土后,高压水混合泥土可通过从漏孔5132自两侧设置的排水槽板514进行排出,避免了溅脏施工人员的衣服与施工设备,清理时较为麻烦,使用不方便的问题,且在实现钻孔时,防溅罩513也可起到对钻孔飞溅的泥土进行遮挡防飞溅,实现双重防溅功能,结构简单,设计合理,减

轻了现场工作人员的劳动强度,可方便对其拆卸清洗。

[0035] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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实用新型和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

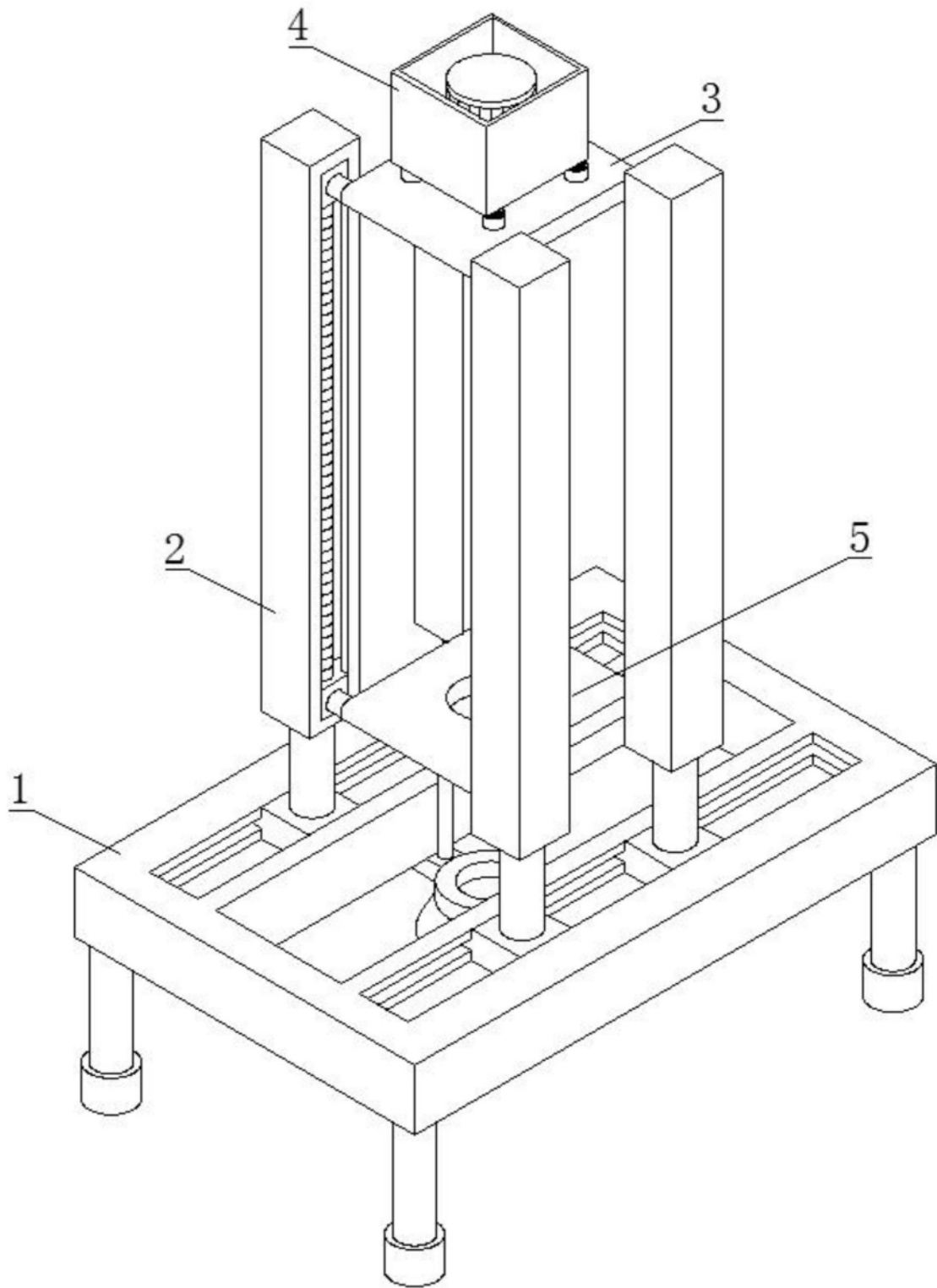


图1

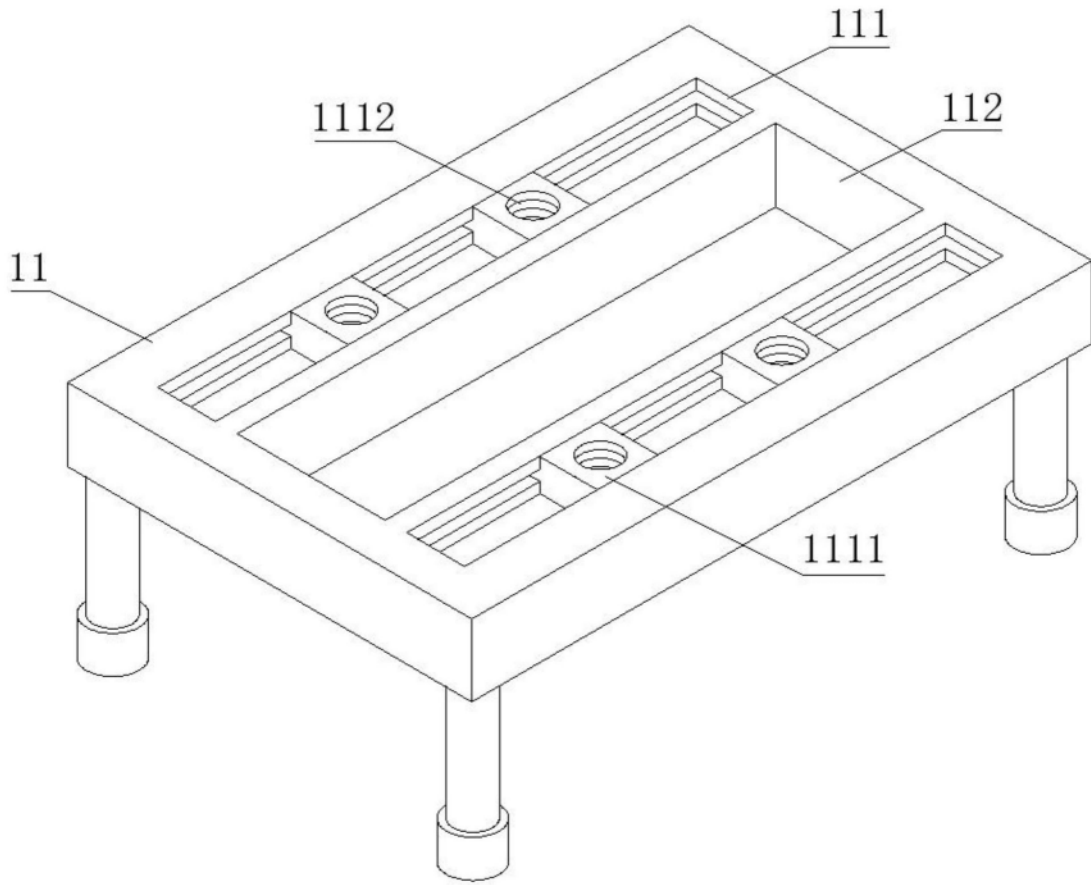


图2

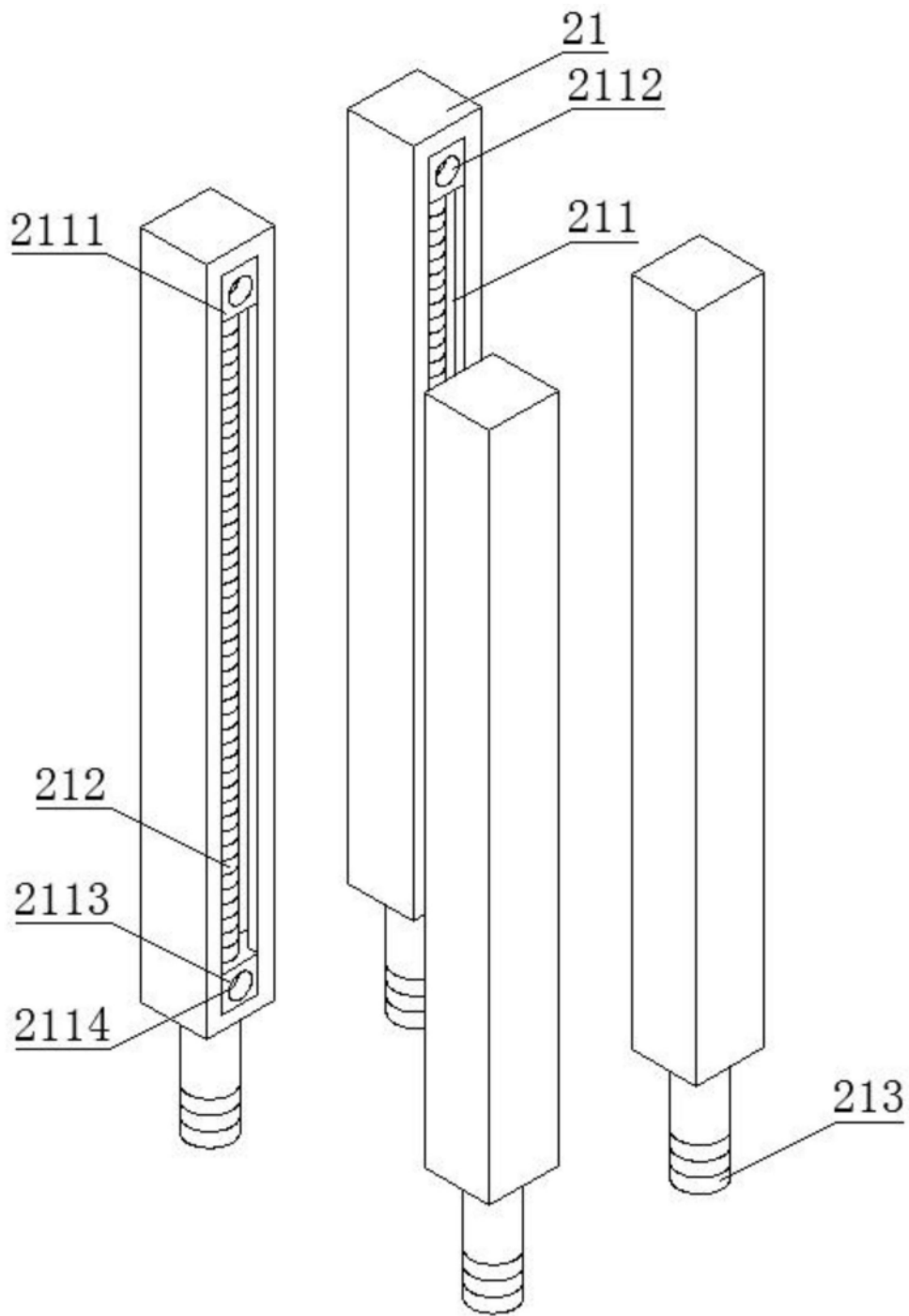


图3

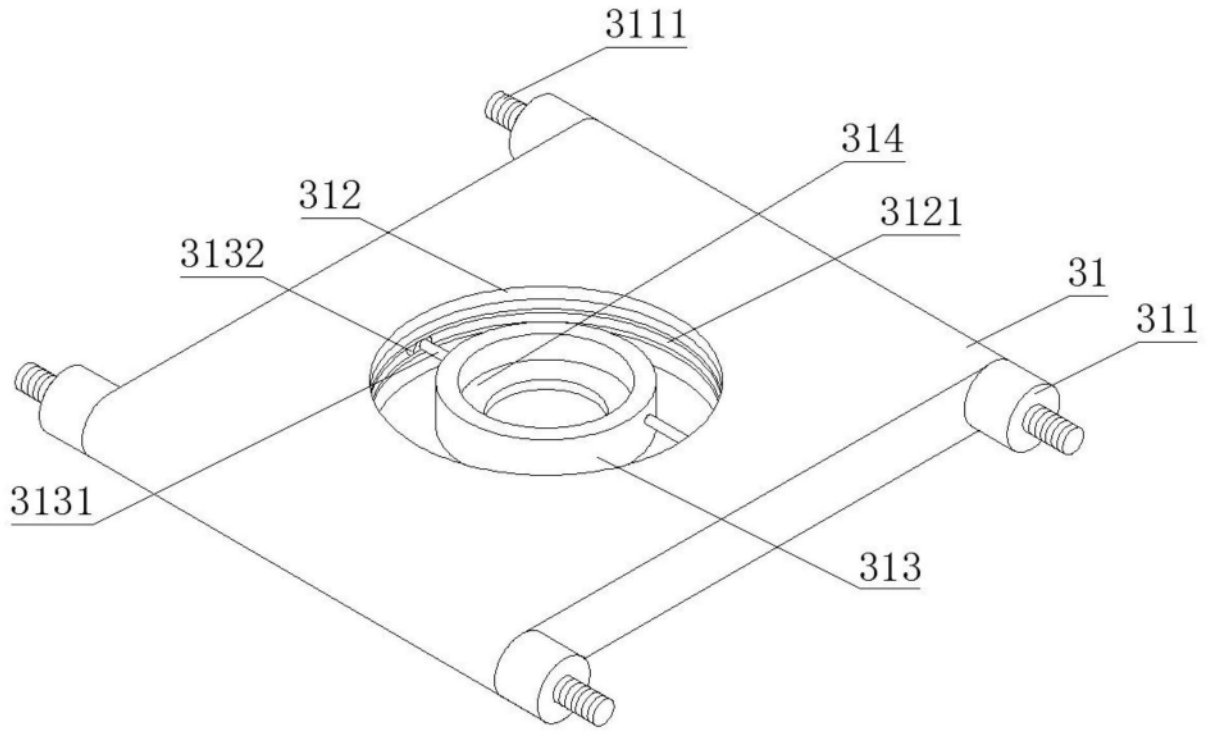


图4

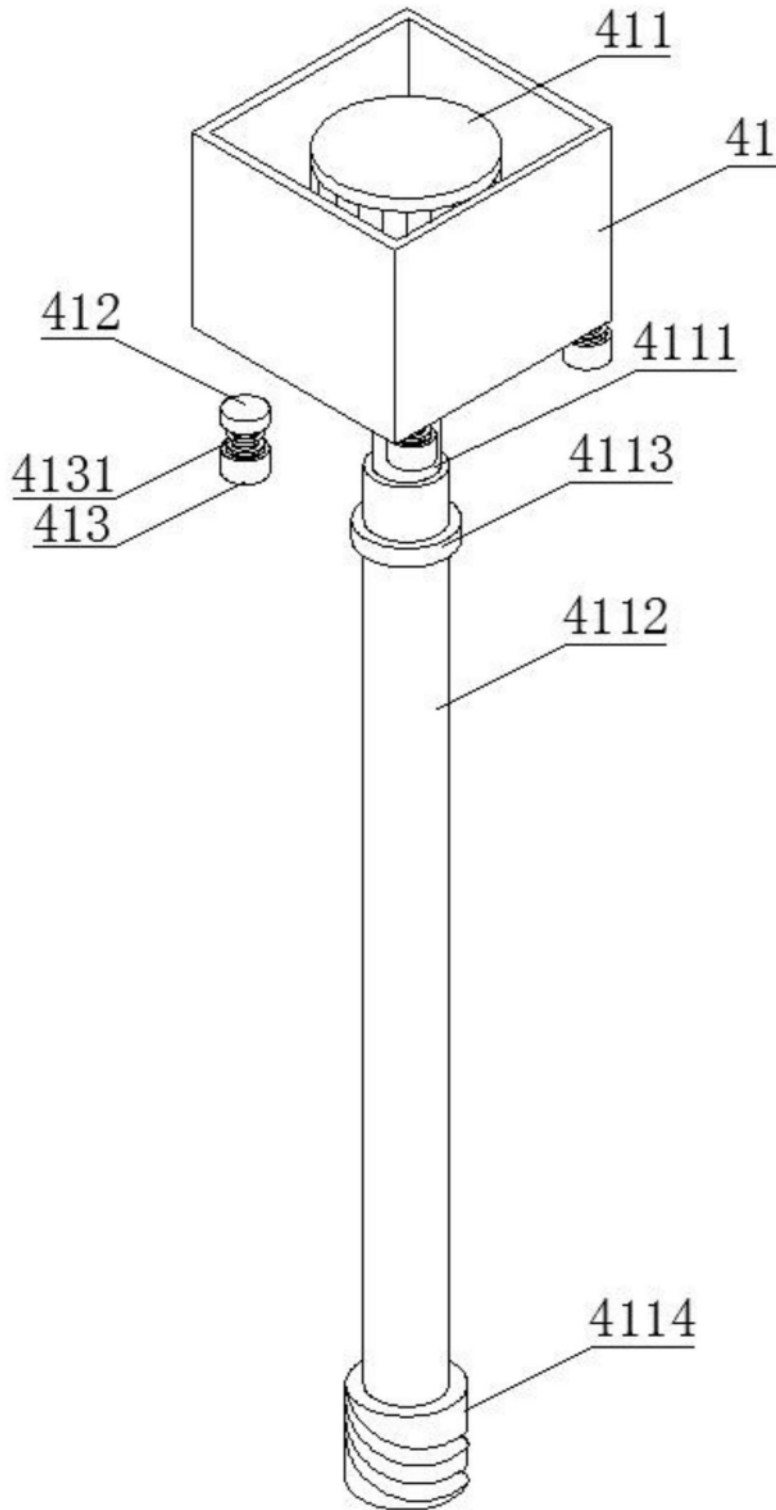


图5

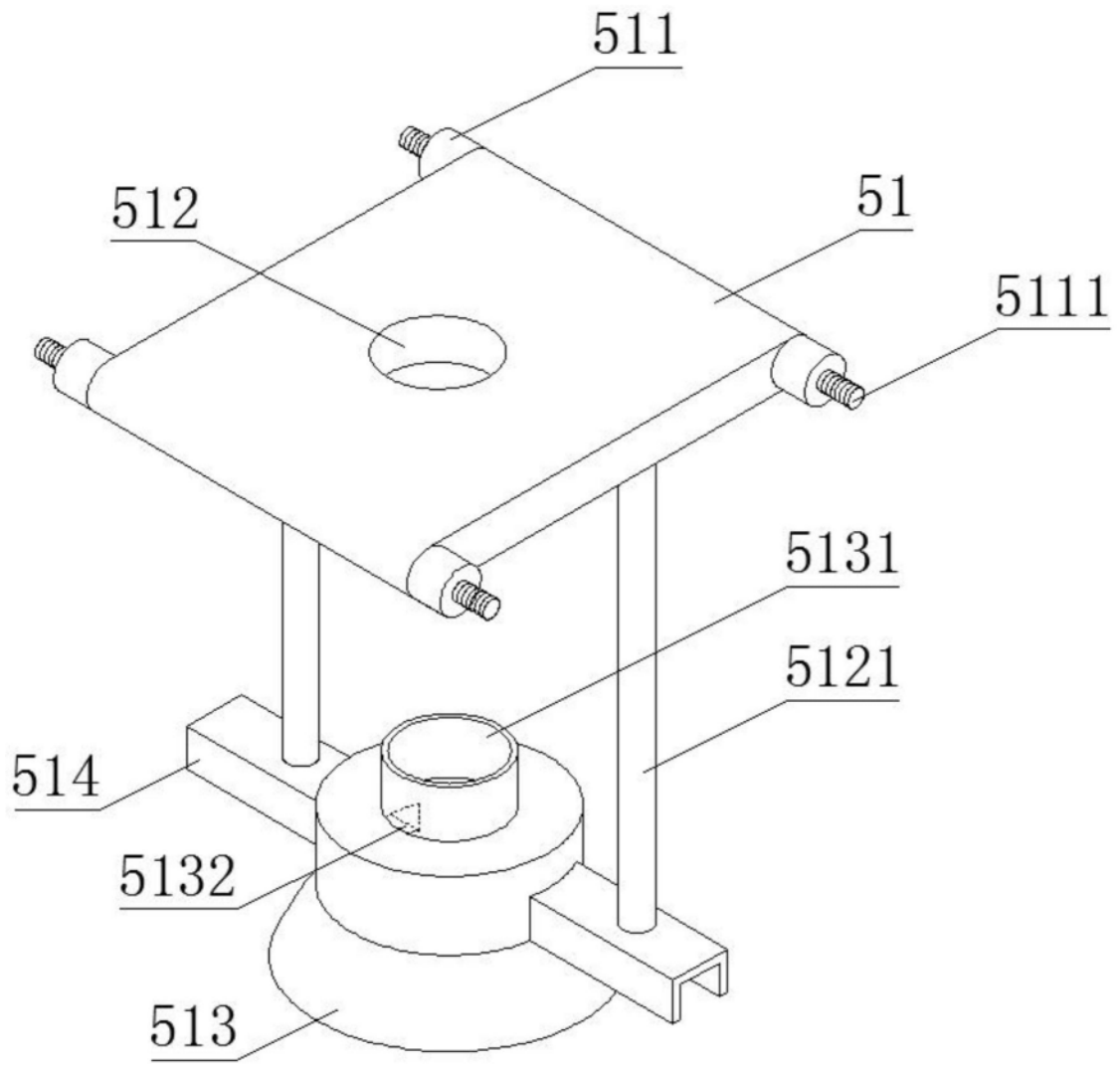


图6