



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110984852 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911337124.8

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 佛山市平石深基坑工程有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街
道简平路1号天安南海数码新城1栋
1005室(住所申报)

(72)发明人 张春林 李军 何炎钜

(51)Int.Cl.

E21B 7/00(2006.01)

E21B 10/00(2006.01)

E21B 10/62(2006.01)

E21B 12/06(2006.01)

E21B 44/00(2006.01)

E02D 5/46(2006.01)

E02D 19/18(2006.01)

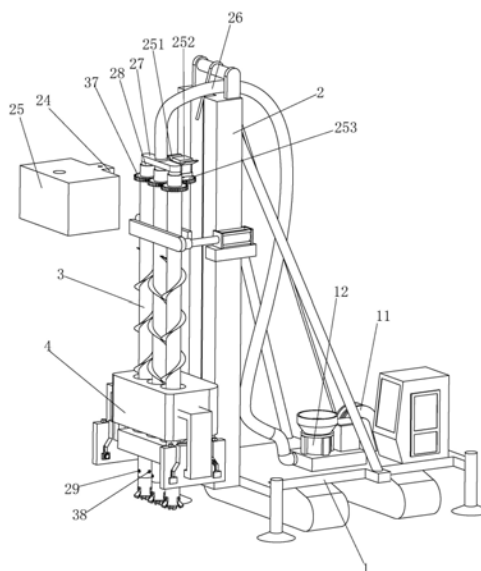
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机

(57)摘要

本发明涉及一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机,包括:承载座、以及安装于承载座上的桩架,桩架上滑动连接有三轴钻杆,桩架的底端安装有、与三轴钻杆相配合的支撑架,桩架上还设置有用于对三轴钻杆进行升降和转动的动力装置,支撑架两侧上设置有用于检测三轴钻杆发生偏移的感应装置,桩架两侧上还设置有用于对三轴钻杆进行纠偏的纠偏装置,三轴钻杆内还连通有注浆装置。本发明具有对三轴钻杆进行固定纠偏的效果、从而可以防止三轴钻杆发生偏移而导致出现漏水的问题;同时还可以便于对粘附在三轴钻杆上的泥土和水泥浆进行清理,而且还可以对泥土层中的硬质物进行破碎效果,从而使得三轴钻杆搅拌更加均匀,进而可以建造出更优质的水泥桩。



1. 一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 包括: 承载座 (1)、以及安装于所述承载座 (1) 上的桩架 (2), 其特征在于, 所述桩架 (2) 上滑动连接有三轴钻杆 (3), 所述桩架 (2) 的底端安装有、与所述三轴钻杆 (3) 相配合的支撑架 (4), 所述桩架 (2) 上还设置有用于对所述三轴钻杆 (3) 进行升降和转动的动力装置, 所述支撑架 (4) 两侧上设置有用于检测所述三轴钻杆 (3) 发生偏移的感应装置, 所述桩架 (2) 两侧上还设置有用于对所述三轴钻杆 (3) 进行纠偏的纠偏装置, 所述三轴钻杆 (3) 内还连通有注浆装置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述感应装置包括: 呈对称安装于所述支撑架 (4) 两侧上的安装杆 (21); 呈对称连接于所述安装杆 (21) 远离所述桩架 (2) 一端上的连接板 (211); 多个安装于其中一根所述连接板 (211) 上的激光器 (212); 多个安装于另一根所述连接板 (211) 上、与所述激光器 (212) 相对应的感应器 (213); 安装于所述桩架 (2) 上、与所述感应器 (213) 电连接的报警显示灯 (22); 以及设置于所述连接板 (211) 上用于对所述激光器 (212) 和所述感应器 (213) 进行固定支撑的紧固组件。

3. 根据权利要求2所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述紧固组件包括: 滑动连接于所述连接板 (211) 上的滑块 (214); 贯穿于所述连接板 (211) 的侧面上、与所述滑块 (214) 相配合的滑孔 (2111); 以及贯穿于所述连接板 (211)、与所述滑孔 (2111) 相连通的螺纹孔 (2112); 以及与所述螺纹孔 (2112) 螺纹连接的螺杆 (215)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述纠偏装置包括: 呈对称安装于所述桩架 (2) 上的支撑板 (23); 安装于所述支撑板 (23) 上的液压缸 (231); 连接于所述液压缸 (231) 活塞杆上的连接杆 (232); 连接于所述连接杆 (232) 远离所述液压缸 (231) 一端、与所述三轴钻杆 (3) 相抵顶的挤压板 (233); 连接于所述三轴钻杆 (3) 的底部、用于对泥土层内坚硬物进行破碎的钻头组件; 以及连接于所述支撑架 (4) 的底部、用于对粘附在所述三轴钻杆 (3) 上的泥土刮落的清理组件。

5. 根据权利要求4所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述清理组件包括: 多个安装于所述支撑架 (4) 底部的支撑杆 (41); 安装于所述支撑杆 (41) 上的刮套 (411); 开设于所述刮套 (411) 上、与所述三轴钻杆 (3) 相配合的刮孔 (4111); 以及安装于所述刮孔 (4111) 边缘处、用于对粘附在所述三轴钻杆 (3) 上的泥土刮落的刮刀 (412)。

6. 根据权利要求4所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述钻头组件包括: 安装于所述三轴钻杆 (3) 底部的固定杆 (31); 多个环绕安装于所述固定杆 (31) 侧壁上的固定板 (32); 安装于所述固定板 (32) 上的复合钻头 (33); 多个安装于所述固定杆 (31) 底部的空心钻头 (34); 以及用于对所述复合钻头 (33) 和所述空心钻头 (34) 进行固定的固定件。

7. 根据权利要求6所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述固定件包括: 开设于所述固定杆 (31) 侧面上、与所述固定板 (32) 相配合的固定槽 (311); 多个贯穿于所述固定板 (32) 上的第一螺纹孔 (321); 连接于所述空心钻头 (34) 上的连接块 (35); 开设于所述固定杆 (31) 的底部、与所述连接块 (35) 相配合的连接槽 (312); 多个贯穿于所述连接块 (35) 上的第二螺纹孔 (351); 以及多个与所述第一螺纹孔 (321) 和所述第二螺纹孔 (351) 螺纹连接的螺栓 (36)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机, 其特征在于, 所述动力装

置包括:滑动连接于所述桩架(2)上的滑板(24);驱动于所述滑板(24)进行升降的升降设备(11);安装于所述滑板(24)上的保护盒(25);以及设置于所述保护盒(25)内用于驱动所述三轴钻杆(3)进行转动的转动组件。

9.根据权利要求8所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机,其特征在于,所述转动组件包括:安装于所述保护盒(25)内的固定架(251);安装于所述固定架(251)上的伺服电机(252);键接于所述伺服电机(252)驱动端的第一齿轮(253);以及键连接于所述三轴钻杆(3)上、与所述第一齿轮(253)相啮合的第二齿轮(37)。

10.根据权利要求1所述的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机,其特征在于,所述注浆装置包括:设置于所述承载座(1)的一侧用于对水泥浆进行存储的喷浆机(12);连通于所述喷浆机(12)的喷头的进料管道(26);连通于所述进料管道(26)远离所述喷浆机(12)一端的分级管道(27);连通于所述分级管道(27)、伸进所述三轴钻杆(3)内的灌浆管道(28);连接于所述灌浆管道(28)的喷浆头(29),以及贯穿于所述三轴钻杆(3)的侧壁、与所述喷浆头(29)相配合的喷孔(38)。

一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工设备的技术领域,尤其是涉及一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机。

背景技术

[0002] 目前在软土地基处理工程中,常常采用三轴搅拌桩机对基坑进行止水墙施工或者对地基进行加固施工。三轴搅拌桩机具有施工效率高、适用土层范围广、桩身均匀性好以及桩体强度高等优点,其原理采用三轴搅拌桩机械在土层深部就地将水泥和土强制搅拌,其中三轴搅拌桩机中两边的钻头同向旋转喷浆与土拌合,中间钻头逆向高压喷气在孔内与水泥土充分翻搅拌合,最后利用土和水泥水化物间的物理化学作用,形成有一定强度的水泥土固结体,从而改善土的强度、透水性、承载力等特性。

[0003] 现有的三轴搅拌桩机一般包括:桩架、动力头、三轴钻杆、支撑架以及打桩架组成,在对基坑建造止水墙时,先对利用支撑架对三轴钻杆进行定位,然后动力头则驱动三轴钻杆进行转动下沉、以对土地进行钻孔,然后动力头则驱动三轴钻杆边搅拌上升边注浆,然后重复搅拌下沉,再重复搅拌上升,从而完成由三个相连接的钻孔为第一套的水泥桩,然后再次进行下一套水泥桩时,三轴钻杆中的前一根钻杆与上一套钻好的最后水泥桩孔进行重叠、以建造第二套水泥桩,然后再重复上述步骤,即可完成由多套水泥桩围成的止水墙,从而可以防止地下水渗漏进基坑内。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:在建造止水墙时,三轴搅拌桩机连续进行钻水泥桩,由于水泥桩中的水泥未凝固,每一套打入的水泥桩都是平整的,而当施工因某些原因而导致三轴搅拌桩机进行长时间中断停机时,如:设备出现故障需要维修或者晚上施工停机休息等原因,待重新进行打入水泥桩时,由于水泥已凝固,这样往往容易出现在三轴钻杆打入时会在前一个凝固的水泥桩的影响下发生偏转的情况,从而导致相邻两套水泥桩之间出现缝隙而漏水的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机,具有对三轴钻杆进行固定纠偏的效果、从而可以防止三轴钻杆发生偏移而导致出现漏水的问题;同时还可以便于对粘附在三轴钻杆上的泥土和水泥浆进行清理,而且还可以对泥土层中的硬质物进行破碎,从而使得三轴钻杆可以对泥土层进行更好的钻孔和对泥土和水泥浆进行更有效的混合搅拌,使得可以建造出更优质的水泥桩,进而也可以减少人工清理的工作量,提高施工效率。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机,包括:承载座、以及安装于所述承载座上的桩架,所述桩架上滑动连接有三轴钻杆,所述桩架的底端安装有、与所述三轴钻杆相配合的支撑架,所述桩架上还设置有用对所述三轴钻杆进行升降和转动的动力装置,所述支撑架两

侧上设置有用检测所述三轴钻杆发生偏移的感应装置,所述桩架两侧上还设置有用对所述三轴钻杆进行纠偏的纠偏装置,所述三轴钻杆内还连通有注浆装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要对基坑进行建造止水墙,先通过驱动装置驱动三轴钻杆插入到泥土层内,然后驱动装置则驱动三轴钻杆进行转动、以对泥土层进行钻孔搅拌,在三轴钻杆对泥土层进行钻孔搅拌时,注浆装置则从三轴钻杆喷出水泥浆,使得水泥浆与泥土相互混合搅拌,凝固后形成水泥浆桩;同时通过设置感应装置可以实现对偏移的三轴钻杆进行检测的效果;而通过设置纠偏装置则可以便于对偏移的三轴钻杆进行固定纠偏的效果,从而可以防止三轴钻杆发生偏移而导致出现漏水的问题。

[0008] 发明进一步设置为:所述感应装置包括呈对称安装于所述支撑架两侧上的安装杆;呈对称连接于所述安装杆远离所述桩架一端上的连接板;多个安装于其中一根所述连接板上的激光器;多个安装于另一根所述连接板上、与所述激光器相对应的感应器;安装于所述桩架上、与所述感应器电连接的报警显示灯;以及设置于所述连接板上用于对所述激光器和所述感应器进行固定支撑的紧固组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置激光器、感应器以及报警显示灯相互配合的结构,当三轴钻杆发生偏移时,三轴钻杆的杆身阻挡激光器发射出的激光束,使得感应器接收感应不到激光束,从而使得报警显示灯进行发亮报警、以便于被施工人员看到后而对三轴钻杆进行停止,进而实现对偏移的三轴钻杆进行检测的效果。

[0010] 发明进一步设置为:所述紧固组件包括滑动连接于所述连接板上的滑块;贯穿于所述连接板的侧面上、与所述滑块相配合的滑孔;以及贯穿于所述连接板、与所述滑孔相连通的螺纹孔;以及与所述螺纹孔螺纹连接的螺杆。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过设置滑块与滑孔相互配合的结构,可以便于滑块沿着滑孔滑动在连接板上、以对滑块上的激光器或者感应器起到限位的效果;同时通过设置滑块与螺杆相互固定的结构,可以使得螺杆对滑块进行固定,从而可以实现对激光器或者感应器进行固定定位的效果。

[0012] 发明进一步设置为:所述纠偏装置包括呈对称安装于所述桩架上的支撑板;安装于所述支撑板上的液压缸;连接于所述液压缸活塞杆上的连接杆;连接于所述连接杆远离所述液压缸一端、与所述三轴钻杆相抵顶的挤压板;连接于所述三轴钻杆的底部、用于对泥土层内坚硬物进行破碎的钻头组件;以及连接于所述支撑架的底部、用于对粘附在所述三轴钻杆上的泥土刮落的清理组件。

[0013] 通过采用上述技术方案,当三轴钻杆进行偏移后,将三轴钻杆从泥土层中升起,然后停止三轴钻杆转动,启动桩架两侧上的液压缸,两个液压缸上的活塞杆同时驱动挤压板进行移动,两个挤压板则同时抵接在三轴钻杆的杆身上,从而可以使得三轴钻杆进行快速复位,进而可以实现对三轴钻杆起到固定纠偏的效果。

[0014] 发明进一步设置为:所述清理组件包括多个安装于所述支撑架底部的支撑杆;安装于所述支撑杆上的刮套;开设于所述刮套上、与所述三轴钻杆相配合的刮孔;以及安装于所述刮孔边缘处、用于对粘附在所述三轴钻杆上的泥土刮落的刮刀。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置刮套上的刮刀,可以便于对粘附在三轴钻杆上的泥土和水泥浆进行清理,从而可以减少人工清理的工作量,进而也可以提高三轴钻杆对泥土和水泥浆进行混合搅拌的施工效率。

[0016] 发明进一步设置为:所述钻头组件包括安装于所述三轴钻杆底部的固定杆;多个环绕安装于所述固定杆侧壁上的固定板;安装于所述固定板上的复合钻头;多个安装于所述固定杆底部的空心钻头;以及用于对所述复合钻头和所述空心钻头进行固定的固定件。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置复合钻头和空心钻头相互配合的结构,可以便于对泥土层内的坚硬物进行破碎的效果,使得三轴钻杆可以更好的对泥土和水泥浆进行混合搅拌,从而可以建造出优质的水泥桩。

[0018] 发明进一步设置为:所述固定件包括开设于所述固定杆侧面上、与所述固定板相配合的固定槽;多个贯穿于所述固定板上的第一螺纹孔;连接于所述空心钻头上的连接块;开设于所述固定杆的底部、与所述连接块相配合的连接槽;多个贯穿于所述连接块上的第二螺纹孔;以及多个与所述第一螺纹孔和所述第二螺纹孔螺纹连接的螺栓。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置螺栓分别与固定板和连接板相互配合的结构,可以便于对复合钻头和空心钻头起到稳固固定的效果,使得复合钻头和空心钻头更好的对泥土层内的坚硬物进行破碎;同时也可以通过对螺栓进行拆卸,也可以便于对复合钻头和空心钻头进行拆卸维修或者更换。

[0020] 发明进一步设置为:所述动力装置包括滑动连接于所述桩架上的滑板;驱动于所述滑板进行升降的升降设备;安装于所述滑板上的保护盒;以及设置于所述保护盒内用于驱动所述三轴钻杆进行转动的转动组件。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置升降设备,可以便于对三轴钻杆沿着桩架进行升降的效果。

[0022] 发明进一步设置为:所述转动组件包括安装于所述保护盒内的固定架;安装于所述固定架上的伺服电机;键接于所述伺服电机驱动端的第一齿轮;以及键连接于所述三轴钻杆上、与所述第一齿轮相啮合的第二齿轮。

[0023] 通过采用上述技术方案,当需要对三轴钻杆进行转动时,启动伺服电机,伺服电机驱动第一齿轮进行转动,在第一齿轮转动过程中带动第二齿轮进行转动,从而使得三轴钻杆进行转动、以实现对泥土与水泥浆进行混合搅拌的效果。

[0024] 发明进一步设置为:所述注浆装置包括设置于所述承载座的一侧用于对水泥浆进行存储的喷浆机;连通于所述喷浆机的喷头的进料管道;连通于所述进料管道远离所述喷浆机一端的分级管道;连通于所述分级管道、伸进所述三轴钻杆内的灌浆管道;连接于所述灌浆管道的喷浆头,以及贯穿于所述三轴钻杆的侧壁、与所述喷浆头相配合的喷孔。

[0025] 通过采用上述技术方案,当需要水泥浆与泥土相互混合搅拌时,启动喷浆机,喷浆机将水泥浆沿着进料管道进入分级管道,然后水泥浆则沿着三轴管道内的灌浆管道从喷浆头喷出,喷出的水泥浆从喷孔喷洒出外部,从而可以将水泥浆喷洒进泥土内,进而可以使得三轴钻杆对水泥浆与泥土相互混合搅拌形成优质的水泥桩、以对基坑起到防漏水的效果。

[0026] 综上所述,本发明的有益技术效果为:

1. 当需要对基坑进行建造止水墙,先通过驱动装置驱动三轴钻杆插入到泥土层内,然后驱动装置则驱动三轴钻杆进行转动、以对泥土层进行钻孔搅拌,在三轴钻杆对泥土层进行钻孔搅拌时,注浆装置则从三轴钻杆喷出水泥浆,使得水泥浆与泥土相互混合搅拌,凝固后形成水泥浆桩;同时通过设置感应装置可以实现对偏移的三轴钻杆进行检测的效果;而通过设置纠偏装置则可以便于对偏移的三轴钻杆进行固定纠偏的效果,从而可以防止三轴

钻杆发生偏移而导致出现漏水的问题；

2.通过设置刮套上的刮刀,可以便于对粘附在三轴钻杆上的泥土和水泥浆进行清理,从而可以减少人工清理的工作量,进而也可以提高三轴钻杆对泥土和水泥浆进行混合搅拌的施工效率;

3.通过设置复合钻头和空心钻头相互配合的结构,可以便于对泥土层内的坚硬物进行破碎的效果,使得三轴钻杆可以更好的对泥土和水泥浆进行混合搅拌,从而可以建造出优质的水泥桩。

附图说明

[0027] 图1是本发明具有纠偏功能的三轴搅拌桩机的整体结构示意图;

图2是本发明感应装置的结构示意图;

图3是本发明纠偏装置的结构示意图;

图4是本发明清理组件和钻头组件的结构示意图;

图5是图4中A部分的放大示意图。

[0028] 图中,1、承载座;11、升降设备;12、喷浆机;2、桩架;21、安装杆;211、连接板;2111、滑孔;2112、螺纹孔;212、激光器;213、感应器;214、滑块;215、螺杆;22、报警显示灯;23、支撑板;231、液压缸;232、连接杆;233、挤压板;24、滑板;25、保护盒;251、固定架;252、伺服电机;253、第一齿轮;26、进料管道;27、分级管道;28、灌浆管道;29、喷浆头;3、三轴钻杆;31、固定杆;311、固定槽;312、连接槽;32、固定板;321、第一螺纹孔;33、复合钻头;34、空心钻头;35、连接块;351、第二螺纹孔;36、螺栓;37、第二齿轮;38、喷孔;4、支撑架;41、支撑杆;411、刮套;4111、刮孔;412、刮刀。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0030] 如图1所示,为本发明公开的一种具有纠偏功能的三轴搅拌桩机,包括:承载座1,该承载座1为可移动的承载车,在对基坑建造止水墙施工前,先仔细观察施工现场情况,确保移位平稳、安全,然后再由施工人员驾驶该承载车到达指定作业位置进行施工作业;而在该承载座1上的一侧上竖向固定安装有桩架2,在该桩架2上滑动连接有三轴钻杆3,该三轴钻杆3为三根螺纹杆组成,且该三根螺纹杆均为空心管道,且在该桩架2的上端还滑动连接有动力装置,该动力装置用于对三轴钻杆3进行升降和转动的效果。

[0031] 同时在该桩架2的下端还固定安装有一个矩形状结构的支撑架4,该支撑架4与该三轴钻杆3相互配合、以保证三轴钻杆3的垂直度,从而使得三轴钻杆3对泥土层搅拌钻出三个两两相交的桩孔。

[0032] 具体地,如图1所示,在本实施例中,该动力装置包括:在该桩架2的上端滑动连接有滑板24,在滑板24上固定安装有一个矩形状结构的保护盒25,该三轴钻杆3背离地面的一端转动连接在该保护盒25上,且在该承载座1上还设置有升降设备11,该升降设备11为起重机或卷扬机,该升降设备11通过钢丝绳对滑板24进行固定连接、以实现对滑板24进行升降的效果,从而可以使得三轴钻杆3沿着桩架2进行升降;同时在该保护盒25内还设置有转动组件,该转动组件用于驱动三轴钻杆3进行转动,进而可以使得三轴钻杆3对泥土层进行上

下均匀搅拌的作用。

[0033] 更具体地,如图1所示,在本实施例中,该转动组件包括:在该保护盒25内固定安装有一个固定架251,该固定架251上固定安装有伺服电机252,该伺服电机252是倒向固定在固定架251上,且该伺服电机252的驱动端键连接有第一齿轮253,在该三轴钻杆3的三根螺纹杆上均键连接有第二齿轮37,这些相邻的第二齿轮37相互啮合,且该第一齿轮253与正中间的第二齿轮37进行相互啮合。

[0034] 当需要对三轴钻杆3进行转动时,启动伺服电机252,伺服电机252驱动第一齿轮253进行转动,在第一齿轮253转动过程中带动正中间的第二齿轮37进行转动,正中间的第二齿轮37则同时带动两侧的第二齿轮37进行转动,从而可以使得三轴钻杆3进行转动、以实现对泥土层进行搅拌的效果。

[0035] 同时,在本实施例中,在该三轴钻杆3对泥土层进行钻孔搅拌时,在该三轴钻杆3内还设置有一个注浆装置,该注浆装置可以喷出水泥浆,从而使得该三轴钻杆3进行边旋转边喷浆的效果,进而使得这些水泥浆与泥土充分拌和,待凝固后则形成水泥桩、以对基坑底部的地下水进行阻隔。

[0036] 具体地,如图1所示,在本实施例中,该注浆装置包括:在该承载座1的一侧上安装有喷浆机12,该喷浆机12用于对存储在储浆桶内的水泥浆进行抽取;而在该喷浆机12的喷头连通有进料管道26,该进料管道26沿着桩架2延伸到桩架2的顶部,再往下贯穿该保护盒25的侧面、并且连通在该三轴钻杆3上。

[0037] 而在该进料管道26与三轴钻杆3之间连接有分级管道27,该分级管道27的一端连通于该进料管道26,该分级管道27的另一端固定连接有三个灌浆管道28,该三个灌浆管道28分别伸进到该三轴钻杆3的三个螺纹管的底部,且在该三个灌浆管道28的底端分别固定安装有多个喷浆头29,在该三轴钻杆3的底部侧壁上开设有多个喷孔38,这些喷孔38与这些喷浆头29相互配合、以实现将水泥浆喷洒三轴钻杆3外,从而使得水泥浆与泥土相互混合。

[0038] 当需要水泥浆与泥土相互混合搅拌时,启动喷浆机12,喷浆机12将水泥浆沿着进料管道26抽取进入分级管道27,然后水泥浆则沿着三轴钻杆3内的灌浆管道28从喷浆头29喷出,喷出的水泥浆从喷孔38喷洒出三轴钻杆3外部,可以使得将水泥浆喷洒进泥土内,从而使得三轴钻杆3可以实现一边喷浆、一边对水泥浆与泥土相互混合搅拌,进而形成优质的水泥桩、以对基坑起到防漏水的效果。

[0039] 如图2所示,为了防止搅拌桩机在对凝固的水泥桩进行重叠钻孔时发生偏移,而导致建造成的止水墙出现漏水的问题,所以在本实施例中,在该支撑架4的两侧上固定安装有感应装置,该感应装置可以实现对偏移的三轴钻杆3进行检测的效果;同时在该桩架2上还安装有纠偏装置,该纠偏装置位于该支撑架4的上方,且该纠偏装置可以便于对偏移的三轴钻杆3进行固定纠偏的效果,从而可以防止三轴钻杆3因发生偏移而导致出现漏水的问题。

[0040] 具体地,如图2所示,该感应装置包括:在该支撑架4的两侧上呈对称固定安装有安装杆21,该两根安装杆21与该支撑架4相互垂直,在该两根安装杆21远离该支撑架4的一端上均固定安装有连接板211,在其中一块连接板211的侧面上安装有设置有多个激光器212,该激光器212可以发射红外线激光束,而在该另一块连接板211的侧面上安装有与该激光器212相对应的感应器213,该感应器213可以对红外线激光束进行感应,而且在该两个连接板211上均设置有紧固组件,这些紧固组件分别用于对激光器212和感应器213进行固定支撑

在连接板211上;同时在该桩架2上电连接有一个与该感应器213相配合的报警显示灯22。

[0041] 当三轴钻杆3发生偏移时,三轴钻杆3的杆身阻挡激光器212发射出的红外线激光束,使得感应器213接收感应不到红外线激光束,从而会使得报警显示灯22进行发亮报警、以便于被施工人员看到后而对三轴钻杆3进行停止,进而实现对偏移的三轴钻杆3进行检测的效果。

[0042] 更具体地,如图2所示,该紧固组件包括:在该连接板211侧面上滑动连接有滑块214,该激光器212或者该感应器213通过螺钉固定在该滑块214上,而在该连接板211的侧面上还贯穿有“Z”形状结构的滑孔2111,该滑块214沿着该滑孔2111滑动在该连接板211上,当滑块214滑到滑孔2111底端时,可以便于对滑块214进行定位,从而可以实现对滑块214上的激光器212或者感应器213起到定位的效果。

[0043] 同时,在该连接板211的顶部端面上贯穿有螺纹孔2112,该螺纹孔2112与该滑孔2111相互连通,在该螺纹孔2112上还螺纹连接有一根螺杆215,该螺杆215旋拧进该螺纹孔2112内、以对滑块214的端面进行抵顶,从而可以实现对激光器212或者感应器213进行固定限位的效果,进而使得激光器212和感应器213相互对应、以对发生偏移的三轴钻杆3进行检测感应。

[0044] 另外,在本实施例中,该激光器212和感应器213相互配合、以对三轴钻杆3检测出偏移后,施工人员则操作停止三轴钻杆3转动搅拌,然后驱动三轴钻杆3上升,使得三轴钻杆3离开地面;此时,应启动纠偏装置以对三轴钻杆3进行纠偏和复位,然后再重新驱动三轴钻杆3进行下降、以继续转动搅拌钻孔,直到下沉钻进至桩底标高的位置,如期间三轴钻杆3还出现偏移的情况,则按上述步骤启动纠偏装置进行纠偏复位即可。

[0045] 而如图3所示,该纠偏装置包括:在该桩架2的两侧上固定安装有支撑板23,在该两块支撑板23上均安装有液压缸231,在该两个液压缸231的活塞杆上分别连接有连接杆232,在该两根连接杆232远离该液压缸231的一端固定连接有挤压板233,该挤压板233与该连接杆232相互垂直,且该挤压板233与该三轴钻杆3相互抵接。

[0046] 当三轴钻杆3进行偏移后,将三轴钻杆3从泥土层中升起,然后对三轴钻杆3停止转动,然后启动桩架2两侧上的液压缸231,两个液压缸231上的活塞杆同时驱动连接杆232上的挤压板233进行移动,两个挤压板233则同时抵接在三轴钻杆3的杆身上,从而可以使得三轴钻杆3进行快速稳定复位,进而可以实现对三轴钻杆3起到固定纠偏的效果。

[0047] 同时,为了减少三轴钻杆3偏移的情况,所以在本实施例中,在该支撑架4的底部固定安装有清理组件,该清理组件用于对粘附在三轴钻杆3上的泥土和水泥浆进行刮落的效果;而且在该三轴钻杆3的底部固定连接有钻头组件,该钻头组件用于对泥土层内的坚硬物进行破碎的作用。

[0048] 具体地,如图4所示,该清理组件包括:在该支撑架4的底部两侧上固定安装有多根支撑杆41,该些支撑杆41均朝向地面伸出,且在该些支撑杆41上固定连接有一个刮套411,该刮套411套在该三轴钻杆3上,在该刮套411上开设有三个刮孔4111,该些刮孔4111与该三轴钻杆3的三根螺纹杆相互配合,而在该刮孔4111的边缘处固定安装有多把刮刀412,该些刮刀412分别与该三轴钻杆3上的螺纹叶片相互抵接、以对粘附在该三轴钻杆3上的泥土和水泥浆进行刮落清理,从而使得三轴钻杆3更好的对泥土层进行钻孔以及对泥土和水泥浆更有效的混合搅拌,提高施工效率;同时也可以减少后期人工清理的工作量。

[0049] 更具体地,如图4、图5所示,该钻头组件包括:在该三轴钻杆3的底部固定安装有固定杆31,在该固定杆31上环绕安装有多个固定板32,在这些固定板32上均固定连接有复合钻头33,这些复合钻头33倾斜向下安装;且在该固定杆31的底部固定安装有多个空心钻头34,这些空心钻头34垂直向下安装,通过设置这些复合钻头33和空心钻头34相互配合的结构,可以便于对泥土层内的坚硬物进行破碎的效果,从而使得三轴钻杆3可以更好的对泥土和水泥浆进行混合搅拌,进而可以建造出优质的水泥桩。

[0050] 同时在本实施例中,在该固定杆31上还设置有多个固定件,这些固定件分别用于对复合钻头33和空心钻头34进行固定安装的作用。如图5所示,该固定件包括:在该固定杆31的侧壁上开设有多个与该固定板32相互配合的固定槽311,且在这些固定板32上贯穿有多个第一螺纹孔321;同时在这些空心钻头34上均固定连接有连接块35,这些连接块35上均贯穿有多个第二螺纹孔351,且在该固定杆31的底部还开设有多个连接槽312,这些连接槽312与连接块35相互配合;以及在这些固定板32和这些连接块35上均设置有多个螺栓36,这些螺栓36分别与这些第一螺纹孔321和第二螺纹孔351螺纹连接、以对这些固定板32和这些连接块35分别固定在固定杆31上。

[0051] 通过设置螺栓36分别与固定板32和连接块35相互配合的结构,可以便于对复合钻头33和空心钻头34起到稳固固定的效果,使得复合钻头33和空心钻头34更好的对泥土层内的坚硬物进行破碎;同时也可以通过对螺栓36进行拆卸,也可以便于对复合钻头33和空心钻头34进行拆卸维修或者更换。

[0052] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

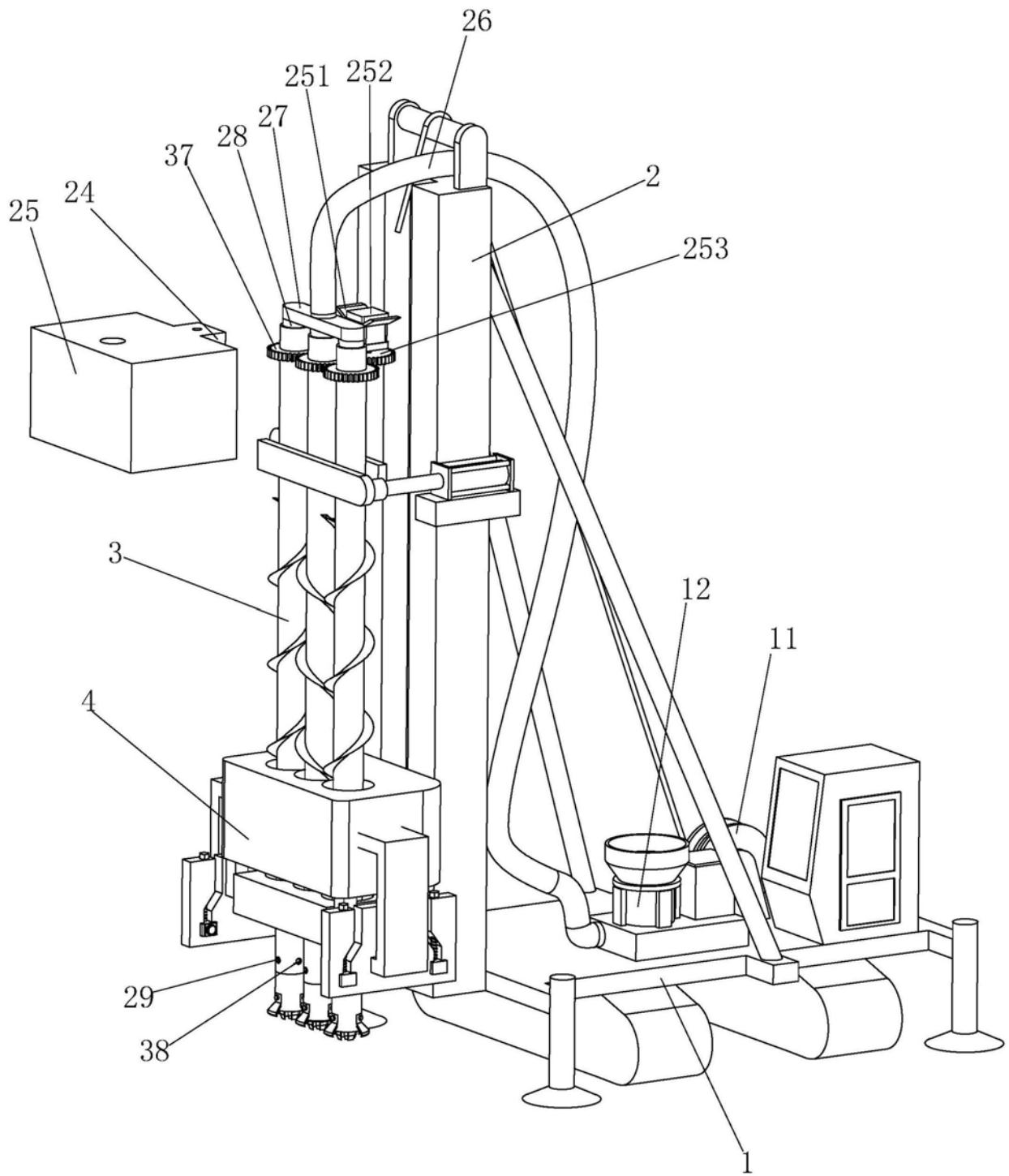


图1

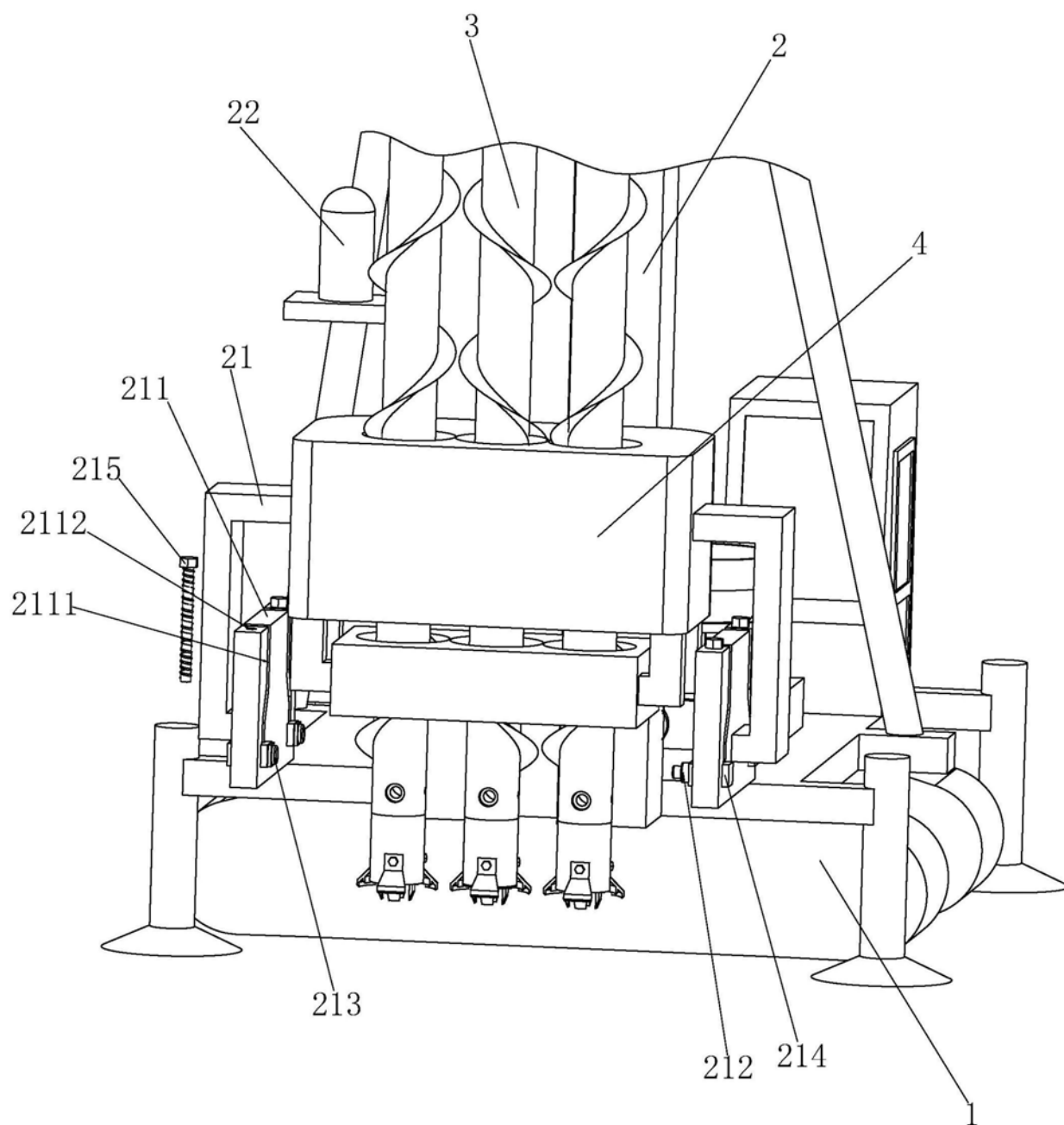


图2

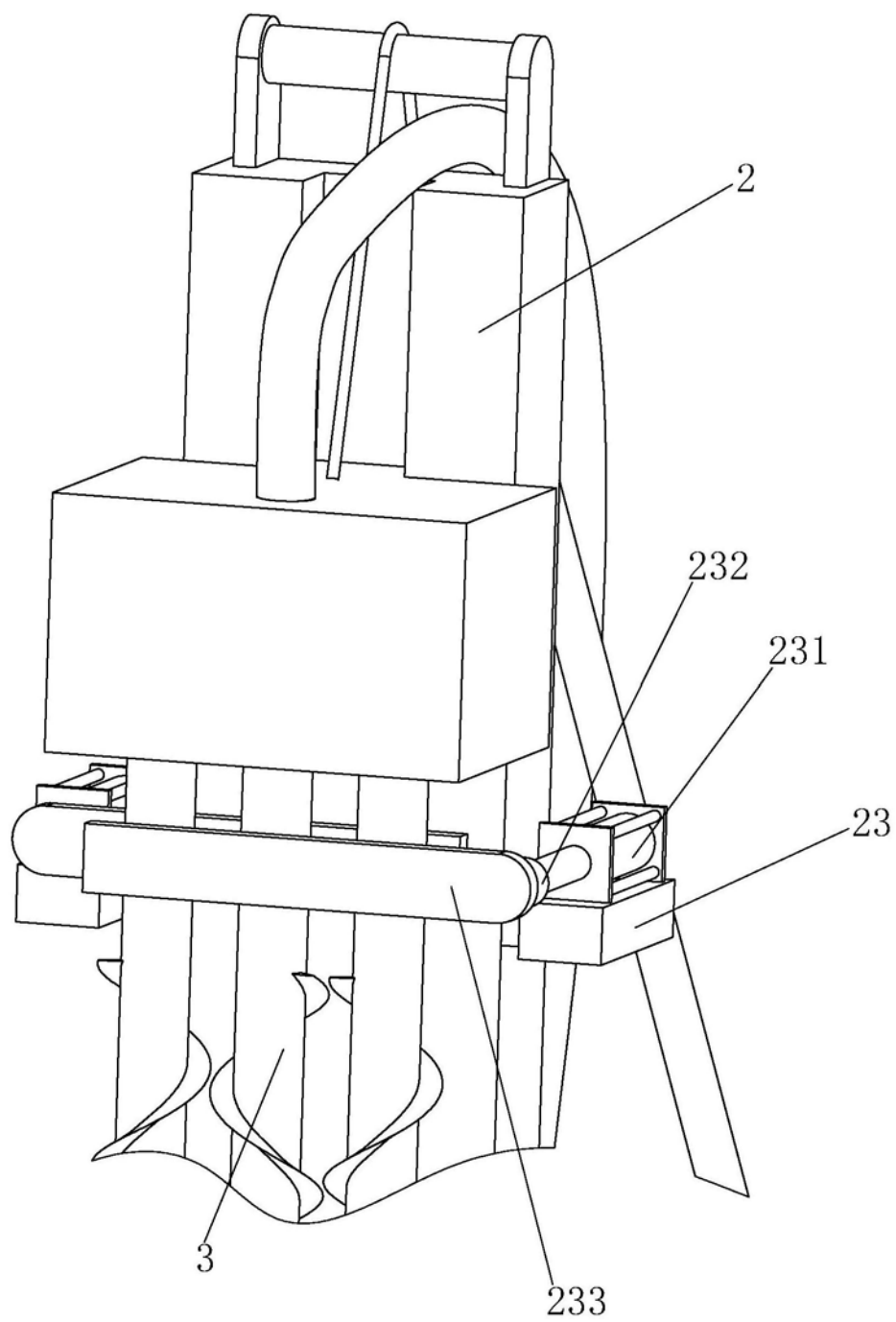


图3

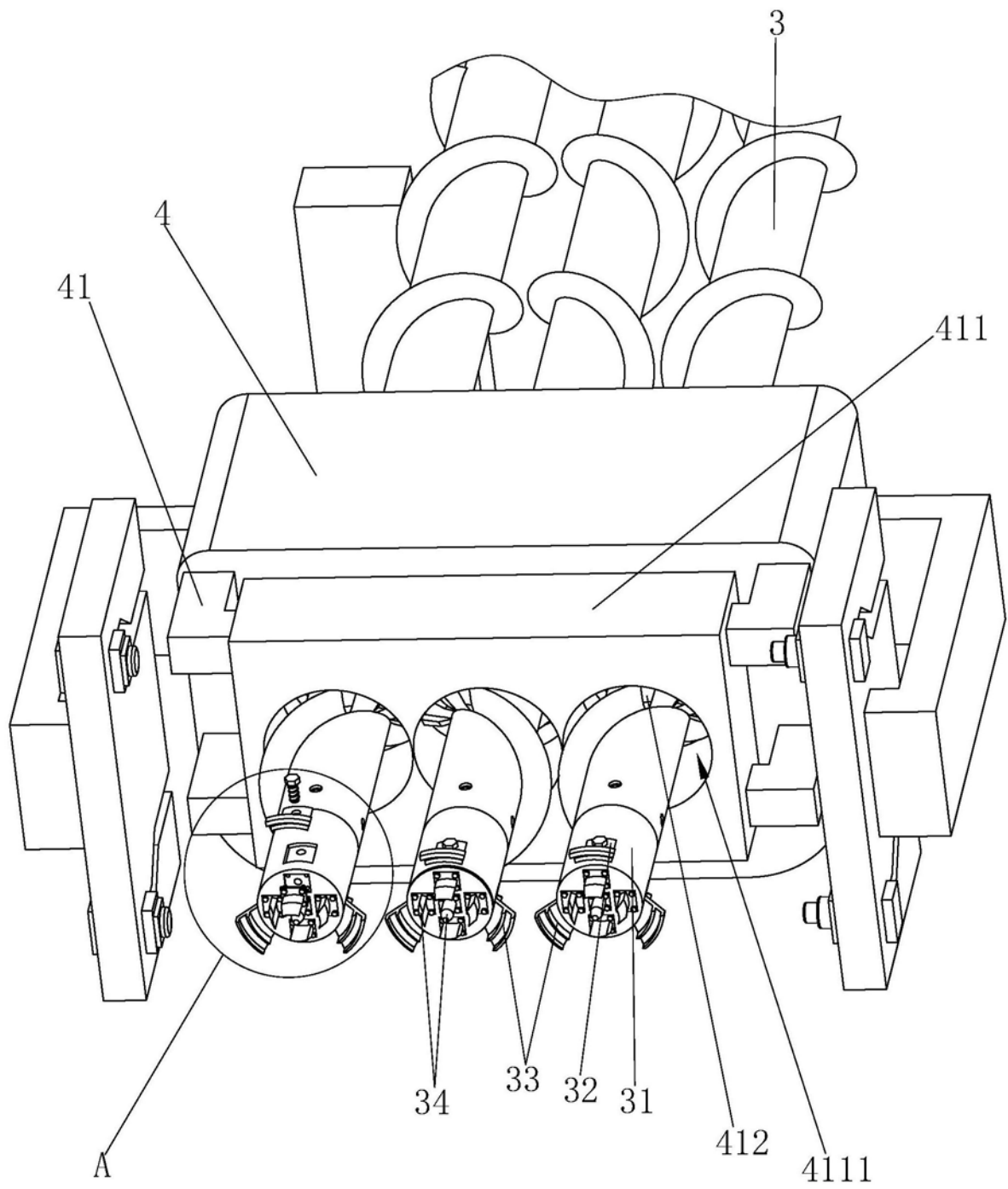


图4

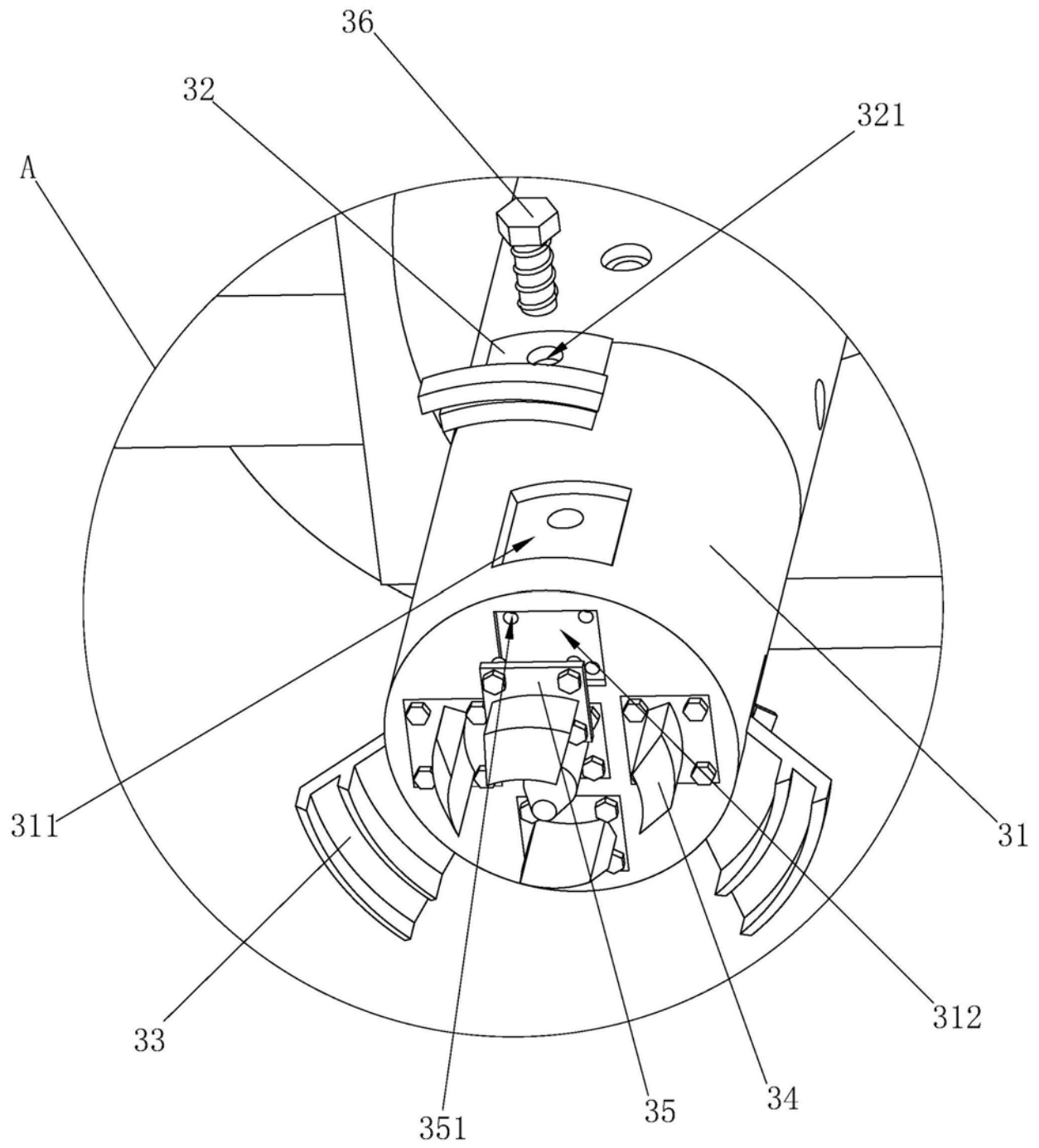


图5