



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216277683 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202123033727.4

(22) 申请日 2021.12.06

(73) 专利权人 河北卓晨岩土工程有限公司

地址 050091 河北省石家庄市桥西区槐安
西路260号乐橙商务A座1909室

(72) 发明人 冯翠娜 张文彪 宋庆林 董日超
张文凯

(51) Int.Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 12/06 (2006.01)

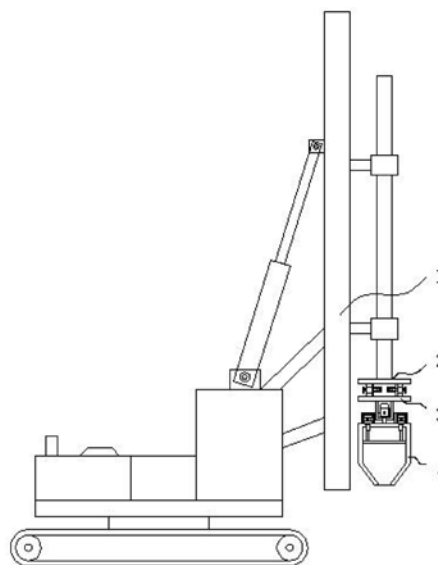
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种群桩施工钻孔用旋挖钻机

(57) 摘要

本申请公开了一种群桩施工钻孔用旋挖钻机,涉及桩基础施工设备技术领域,包括所述旋挖钻机本体的底部位置固定有连接装置,且连接装置的底部位置固定有驱动机构,所述驱动机构的底部位置固定有钻头本体,所述钻头本体顶部的两侧对称固定有第一安装罩,两组所述第一安装罩的内腔均设置有与钻头本体顶部位置相固定的气缸,两组所述气缸底部的输出端均延伸到钻头本体内腔并固定有推刮板。本申请当钻孔作业完成后启动旋挖钻机本体带动钻头本体上升至适当位置处,同时启动两组气缸伸长带动推刮板稳定下移使得钻头本体内腔中的泥土经钻头本体底部的开口排出,从而使得粘度较大的泥土自卸顺利。



1. 一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 包括旋挖钻机本体(1), 其特征在于: 所述旋挖钻机本体(1)的底部位置固定有连接装置, 且连接装置的底部位置固定有驱动机构(8), 所述驱动机构(8)的底部位置固定有钻头本体(4), 所述钻头本体(4)顶部的两侧对称固定有第一安装罩(5), 两组所述第一安装罩(5)的内腔均设置有与钻头本体(4)顶部位置相固定的气缸(6), 两组所述气缸(6)底部的输出端均延伸到钻头本体(4)内腔并固定有推刮板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述钻头本体(4)的截面设置为壶形, 且壶形的开口方向在底部。

3. 根据权利要求1所述的群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述驱动机构(8)包括第二安装罩(801), 所述第二安装罩(801)固定安装在连接装置的底部位置, 所述第二安装罩(801)内腔的底部位置固定有驱动头本体(802), 所述驱动头本体(802)底部输出端贯穿第二安装罩(801)底部并与钻头本体(4)顶部中央位置处相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述连接装置包括上连接板(2), 所述上连接板(2)的顶部中央位置与旋挖钻机本体(1)相固定, 所述上连接板(2)底部的中间位置处固定焊接有限位内杆(10), 所述限位内杆(10)的外部位置活动套设有限位外环(9), 所述限位外环(9)底部位置固定有与驱动机构(8)顶部位置相固定的下连接板(3)。

5. 根据权利要求4所述的一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述连接装置内部设置有紧固结构。

6. 根据权利要求5所述的一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述紧固结构为第一螺纹机构(11), 所述第一螺纹机构(11)包括第一螺纹管(1102), 所述限位内杆(10)内部的四周位置等角度开设有四组紧固凹孔(1103), 且限位内杆(10)内部开设的四组紧固凹孔(1103)相互远离的一端均贯穿限位内杆(10)的外壁位置, 四组所述第一螺纹管(1102)等角度固定镶嵌在限位外环(9)内部的四周位置, 四组所述第一螺纹管(1102)内腔均螺纹套接有分别延伸到四组紧固凹孔(1103)内腔的第一螺纹杆(1101)。

7. 根据权利要求5所述的一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述紧固结构为第二螺纹机构(12), 且六组第二螺纹机构(12)均设置在限位外环(9)的外侧位置。

8. 根据权利要求7所述的一种群桩施工钻孔用旋挖钻机, 其特征在于: 所述第二螺纹机构(12)包括第二螺纹管(1201), 六组所述第二螺纹管(1201)等角度固定焊接在上连接板(2)的底部位置, 且第二螺纹管(1201)的底部位置设置为开口状, 六组所述第二螺纹管(1201)内腔螺纹套接有贯穿第二螺纹管(1201)底部的第二螺纹杆(1202), 六组所述第二螺纹杆(1202)底部位置均通过轴承与下连接板(3)顶部位置转动连接。

一种群桩施工钻孔用旋挖钻机

技术领域

[0001] 本申请涉及桩基础施工设备的技术领域,尤其是涉及一种群桩施工钻孔用旋挖钻机。

背景技术

[0002] 桩基础的质量会直接决定上层建筑物的质量,群桩基础是桩基础的重要组成部分,在群桩施工的施工过程中需要进行钻孔作业,而旋挖钻机是其中非常重要的钻孔设备,传统的群桩施工钻孔用旋挖钻机基本可以满足人们的使用需求,但是依旧存在的问题,具体问题如下所述:

[0003] 目前市场上大多数群桩施工钻孔用旋挖钻机的钻头在作业完毕需要将内部的泥土排出时需要借助泥土的自重来完成,但是当遇到粘度较大的泥土时自卸效率较低,经常需要借助人力进行辅助卸土。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种群桩施工钻孔用旋挖钻机,采用如下的技术方案:

[0005] 一种群桩施工钻孔用旋挖钻机,包括所述旋挖钻机本体的底部位置固定有连接装置,且连接装置的底部位置固定有驱动机构,所述驱动机构的底部位置固定有钻头本体,所述钻头本体顶部的两侧对称固定有第一安装罩,两组所述第一安装罩的内腔均设置有与钻头本体顶部位置相固定的气缸,两组所述气缸底部的输出端均延伸到钻头本体内腔并固定有推刮板。

[0006] 通过采用上述技术方案,启动驱动头本体带动钻头本体转动的过程中进行钻孔作业,当钻孔作业完成后启动旋挖钻机本体带动钻头本体上升至适当位置处,同时启动两组气缸伸长带动推刮板稳定下移使得钻头本体内腔中的泥土经钻头本体底部的开口排出,从而使得粘度较大的泥土自卸顺利。

[0007] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述钻头本体的截面设置为壶形,且壶形的开口方向在底部。

[0008] 通过采用上述技术方案,方便启动驱动头本体带动钻头本体转动的过程中进行钻孔作业并且在推刮板的配合下方便泥土经钻头本体底部排出。

[0009] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述驱动机构包括第二安装罩,所述第二安装罩固定安装在连接装置的底部位置,所述第二安装罩内腔的底部位置固定有驱动头本体,所述驱动头本体底部输出端贯穿第二安装罩底部并与钻头本体顶部中央位置处相固定。

[0010] 通过采用上述技术方案,方便驱动钻头本体转动进而进行钻孔作业。

[0011] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述连接装置包括上连接板,所述上连接板的顶部中央位置与旋挖钻机本体相固定,所述上连接板底部的中间位置处固定焊接有限位内杆,所述限位内杆的外部位置活动套设有限位外环,所述限位外环底部位置固

定有与驱动机构顶部位置相固定的下连接板。

[0012] 通过采用上述技术方案,在使用该群桩施工钻孔用旋挖钻机时,先将旋挖钻机本体移动至适当位置处,接着将下连接板和钻头本体移动至上连接板的正下方位置并向上推动钻头本体带动下连接板同步移动进而使得限位内杆与限位外环相卡合。

[0013] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述连接装置内部设置有紧固结构。

[0014] 通过采用上述技术方案,方便安装拆卸和更换钻头本体。

[0015] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述紧固结构为第一螺纹机构,所述第一螺纹机构包括第一螺纹管,所述限位内杆内部的四周位置等角度开设有四组紧固凹孔,且限位内杆内部开设的四组紧固凹孔相互远离的一端均贯穿限位内杆的外壁位置,四组所述第一螺纹管等角度固定镶嵌在限位外环内部的四周位置,四组所述第一螺纹管内腔均螺纹套接有分别延伸到四组紧固凹孔内腔的第一螺纹杆。

[0016] 通过采用上述技术方案,依次旋拧四组第一螺纹杆从而在四组第一螺纹管的作用下使得第一螺纹杆逐渐伸入到紧固凹孔的内腔中,当第一螺纹杆与紧固凹孔充分卡合后自动固定下连接板和钻头本体的位置。

[0017] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述紧固结构为第二螺纹机构,且六组第二螺纹机构均设置在限位外环的外侧位置。

[0018] 通过采用上述技术方案,将下连接板和钻头本体移动至上连接板的正下方位置并向上推动钻头本体带动下连接板同步移动,使得限位内杆与限位外环的位置相对正,利用第二螺纹机构固定下连接板和钻头本体的位置。

[0019] 可选的,上述一种群桩施工钻孔用旋挖钻机中,所述第二螺纹机构包括第二螺纹管,六组所述第二螺纹管等角度固定焊接在上连接板的底部位置,且第二螺纹管的底部位置设置为开口状,六组所述第二螺纹管内腔螺纹套接有贯穿第二螺纹管底部的第二螺纹杆,六组所述第二螺纹杆底部位置均通过轴承与下连接板顶部位置转动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,旋拧六组第二螺纹杆使得第二螺纹杆通过轴承转动并分别与六组第二螺纹管螺纹连接,直至限位内杆完全伸入到限位外环的内腔中从而自动固定下连接板和钻头本体的位置。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果:当钻孔作业完成后启动旋挖钻机本体带动钻头本体上升至适当位置处,同时启动两组气缸伸长带动推刮板稳定下移使得钻头本体内腔中的泥土经钻头本体底部的开口排出,从而使得粘度较大的泥土自卸顺利。

附图说明

[0022] 图1为本申请实施例一正视整体结构示意图;

[0023] 图2为本申请实施例一连接装置、钻头本体和第二螺纹机构连接具体结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施例一连接装置具体结构示意图;

[0025] 图4为本申请实施例二整体结构示意图;

[0026] 图5为本申请实施例二连接装置、钻头本体和第二螺纹机构连接具体结构示意图;

[0027] 图6为本申请实施例二连接装置具体结构示意图;

[0028] 图7为本申请钻头本体立体结构示意图。

[0029] 图中:1、旋挖钻机本体;2、上连接板;3、下连接板;4、钻头本体;5、第一安装罩;6、气缸;7、推刮板;8、驱动机构;801、第二安装罩;802、驱动头本体;9、限位外环;10、限位内杆;11、第一螺纹机构;1101、第一螺纹杆;1102、第一螺纹管;1103、紧固凹孔;12、第二螺纹机构;1201、第二螺纹管;1202、第二螺纹杆。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0031] 实施例一:

[0032] 请参看说明书附图中图1-3:本申请提供的一种实施例:一种群桩施工钻孔用旋挖钻机,包括旋挖钻机本体1的底部位置固定有连接装置,且连接装置的底部位置固定有驱动机构8,驱动机构8的底部位置固定有钻头本体4,钻头本体4顶部的两侧对称固定有第一安装罩5,两组第一安装罩5的内腔均设置有与钻头本体4顶部位置相固定的气缸6,两组气缸6底部的输出端均延伸到钻头本体4内腔并固定有推刮板7。

[0033] 请参看说明书附图中图2、图4和5:钻头本体4的截面设置为壶形,且壶形的开口方向在底部,方便启动驱动头本体802带动钻头本体4转动的过程中进行钻孔作业并且使得泥土经钻头本体4底部排出。

[0034] 请参看说明书附图中图2和5:驱动机构8包括第二安装罩801,第二安装罩801固定安装在连接装置的底部位置,第二安装罩801内腔的底部位置固定有驱动头本体802,驱动头本体802底部输出端贯穿第二安装罩801底部并与钻头本体4顶部中央位置处相固定,启动驱动头本体802带动钻头本体4转动的过程中进行钻孔作业。

[0035] 请参看说明书附图中图2和3:紧固结构为第一螺纹机构11,第一螺纹机构11包括第一螺纹管1102,限位内杆10内部的四周位置等角度开设有四组紧固凹孔1103,且限位内杆10内部开设的四组紧固凹孔1103相互远离的一端均贯穿限位内杆10的外壁位置,四组第一螺纹管1102等角度固定镶嵌在限位外环9内部的四周位置,四组第一螺纹管1102内腔均螺纹套接有分别延伸到四组紧固凹孔1103内腔的第一螺纹杆1101,将下连接板3和钻头本体4移动至上连接板2的正下方位置并向上推动钻头本体4带动下连接板3同步移动进而使得限位内杆10与限位外环9相卡合,依次旋拧四组第一螺纹杆1101从而在四组第一螺纹管1102的作用下使得第一螺纹杆1101逐渐伸入到紧固凹孔1103的内腔中。

[0036] 请参看说明书附图中图3、5和6:连接装置包括上连接板2,上连接板2的顶部中央位置与旋挖钻机本体1相固定,上连接板2底部的中间位置处固定焊接有限位内杆10,限位内杆10的外部位置活动套设有限位外环9,限位外环9底部位置固定有与驱动机构8顶部位置相固定的下连接板3,将下连接板3和钻头本体4移动至上连接板2的正下方位置并向上推动钻头本体4带动下连接板3同步移动进而使得限位内杆10与限位外环9相卡合,依次旋拧四组第一螺纹杆1101从而在四组第一螺纹管1102的作用下使得第一螺纹杆1101逐渐伸入到紧固凹孔1103的内腔中。

[0037] 请参看说明书附图中图5-7:连接装置内部设置有紧固结构,方便安装拆卸和更换钻头本体4。

[0038] 工作原理:在使用该群桩施工钻孔用旋挖钻机时,先将旋挖钻机本体1移动至适当位置处,接着将下连接板3和钻头本体4移动至上连接板2的正下方位置并向上推动钻头本

体4带动下连接板3同步移动进而使得限位内杆10与限位外环9相卡合,依次旋拧四组第一螺纹杆1101从而在四组第一螺纹管1102的作用下使得第一螺纹杆1101逐渐伸入到紧固凹孔1103的内腔中,当第一螺纹杆1101与紧固凹孔1103充分卡合后自动固定下连接板3和钻头本体4的位置,然后启动驱动头本体802带动钻头本体4转动的过程中进行钻孔作业,当钻孔作业完成后启动旋挖钻机本体1带动钻头本体4上升至适当位置处,同时启动两组气缸6伸长带动推刮板7稳定下移使得钻头本体4内腔中的泥土经钻头本体4底部的开口排出,从而使得粘度较大的泥土自卸顺利。

[0039] 实施例二:

[0040] 请参看说明书附图中图5和6:实施例二和实施例一的区别在于,实施例二包括:紧固结构为第二螺纹机构12,且六组第二螺纹机构12均设置在限位外环9的外侧位置,在使用该群桩施工钻孔用旋挖钻机时,先将旋挖钻机本体1移动至适当位置处,接着将下连接板3和钻头本体4移动至上连接板2的正下方位置并向上推动钻头本体4带动下连接板3同步移动,使得限位内杆10与限位外环9的位置相对正,利用第二螺纹机构12自动固定下连接板3和钻头本体4的位置。

[0041] 请参看说明书附图中图5和6:第二螺纹机构12包括第二螺纹管1201,六组第二螺纹管1201等角度固定焊接在上连接板2的底部位置,且第二螺纹管1201的底部位置设置为开口状,六组第二螺纹管1201内腔螺纹套接有贯穿第二螺纹管1201底部的第二螺纹杆1202,六组第二螺纹杆1202底部位置均通过轴承与下连接板3顶部位置转动连接,旋拧六组第二螺纹杆1202使得第二螺纹杆1202通过轴承转动并分别与六组第二螺纹管1201螺纹连接,直至限位内杆10完全伸入到限位外环9的内腔中从而自动固定下连接板3和钻头本体4的位置。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

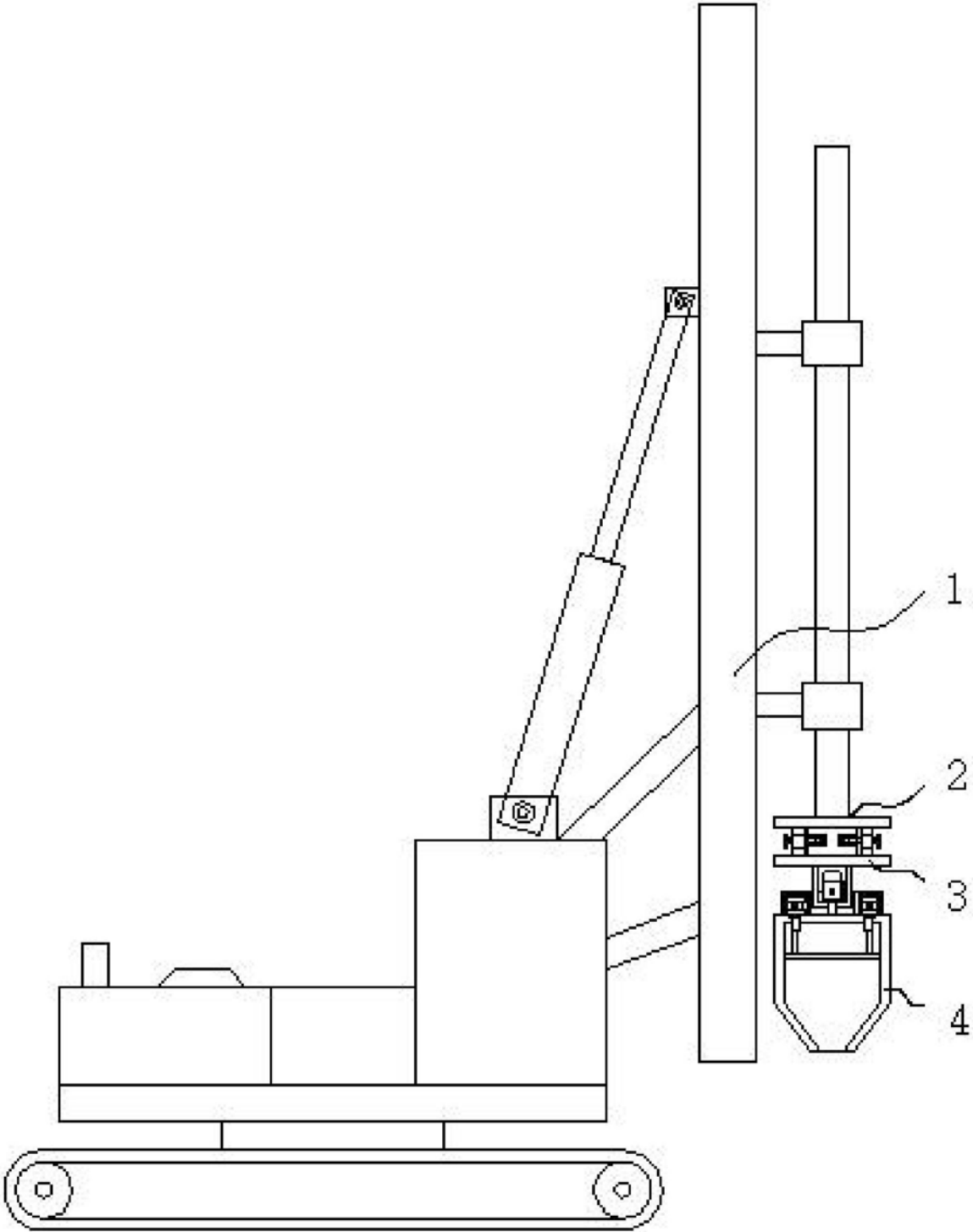


图1

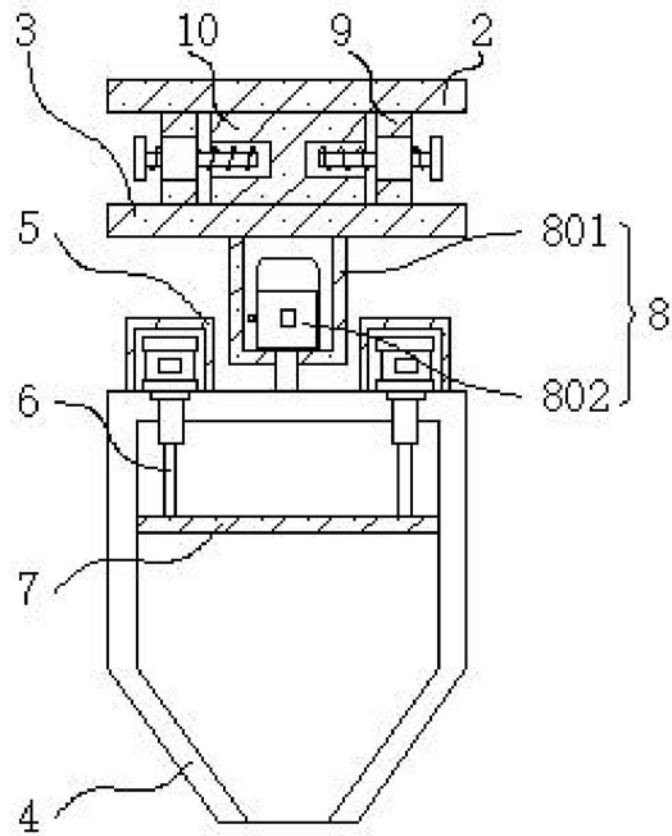


图2

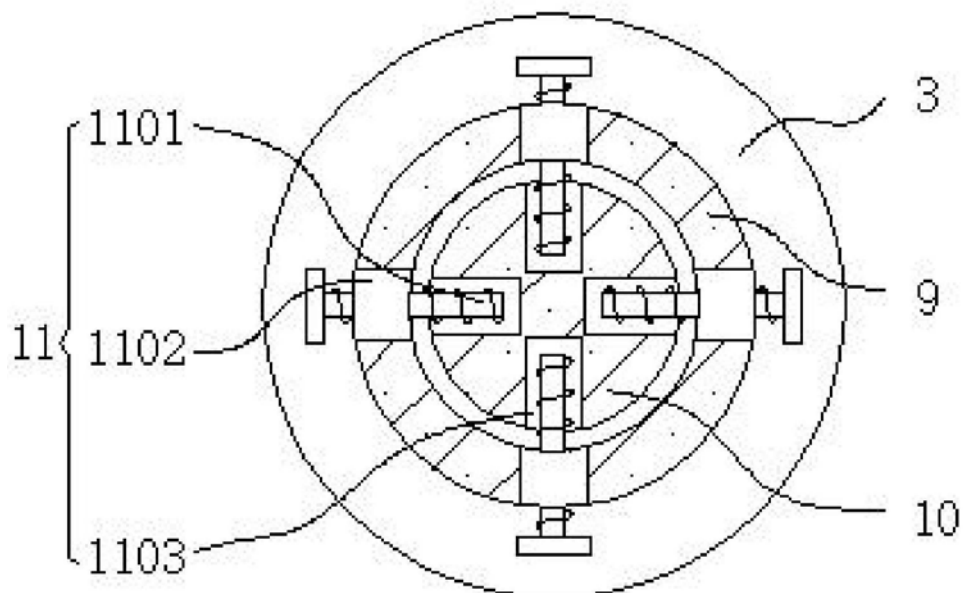


图3

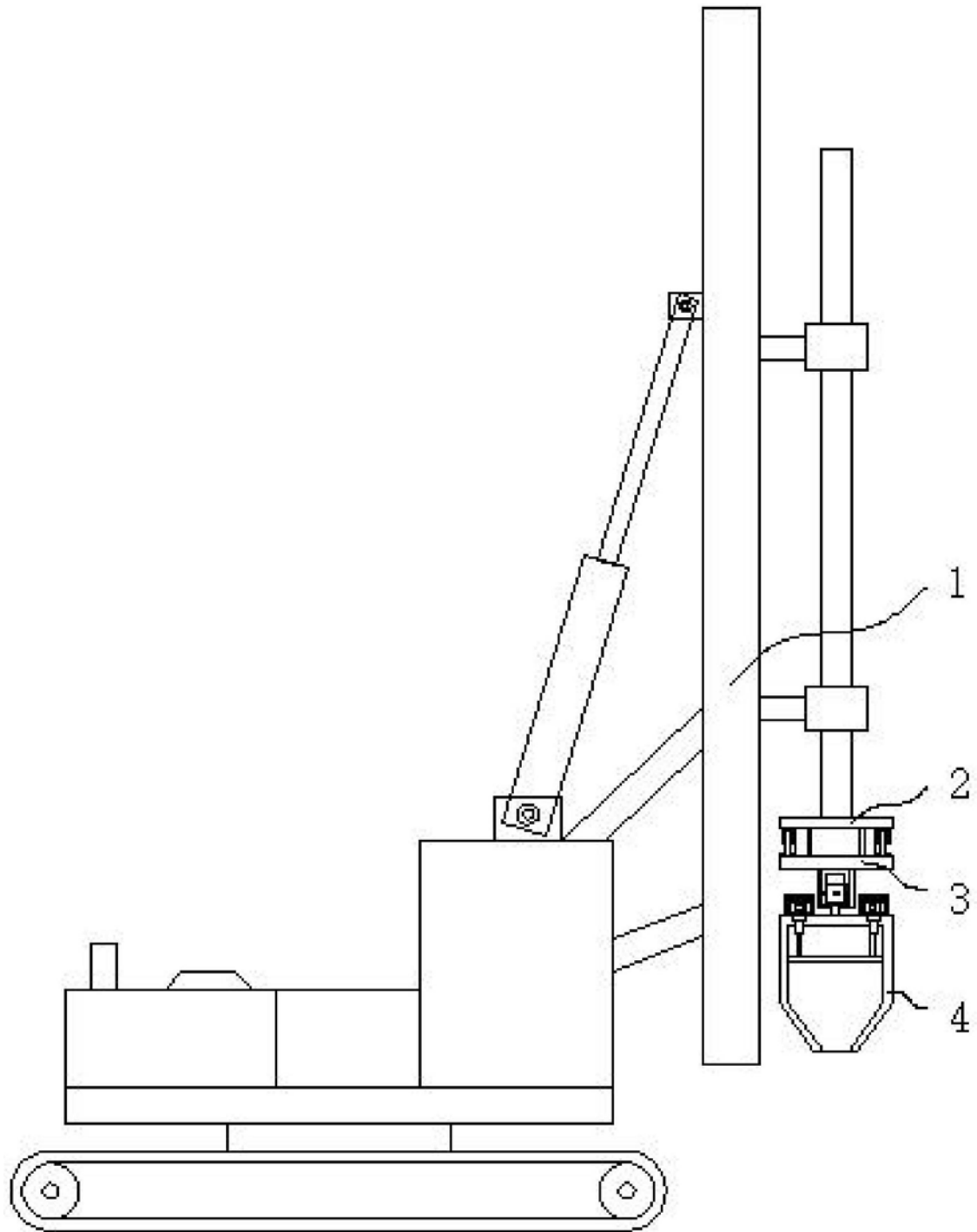


图4

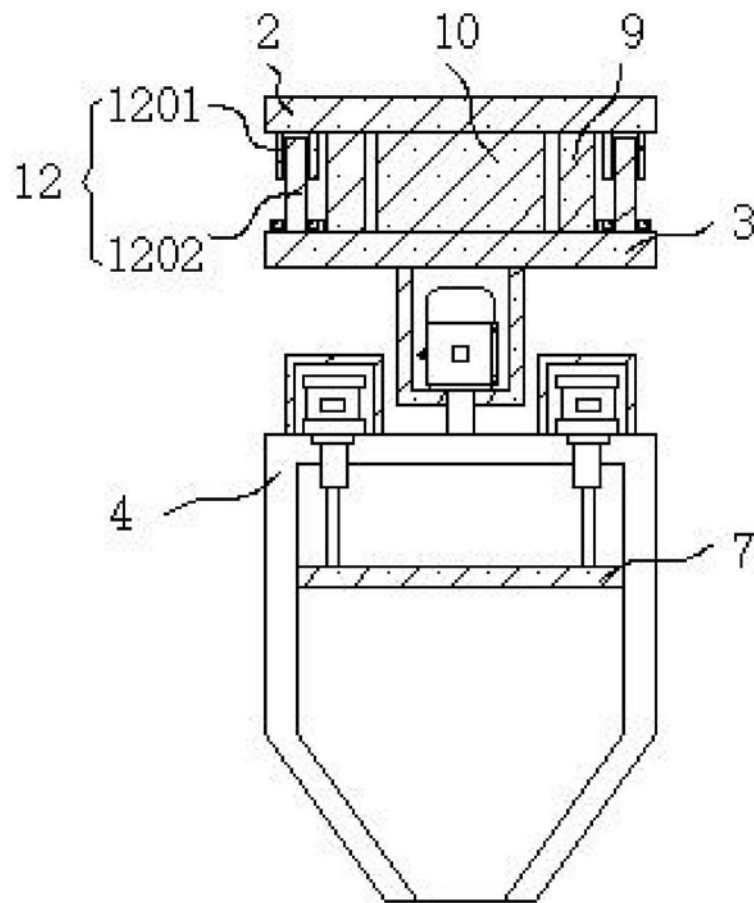


图5

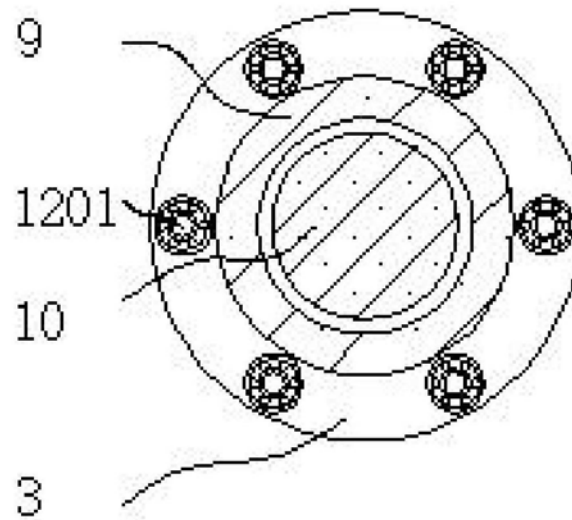


图6

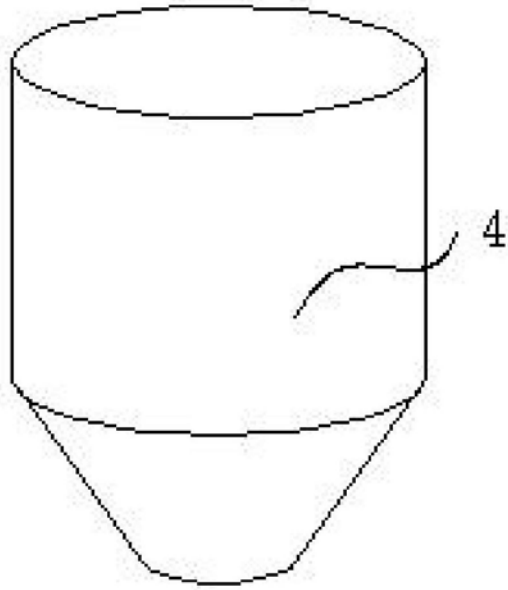


图7