(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113953562 A
(43)申请公布日 2022.01.21

(21)申请号 202111309432.7

(22)申请日 2021.11.06

(71)申请人 东台市汉友机械有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市富安镇套闸西

(72)发明人 崔海燕

(74)专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务所(普通合伙) 32526
代理人 刘亚玲

(51)Int.Cl.
B23B 47/06(2006.01)
B23B 47/22(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 41/00(2006.01)

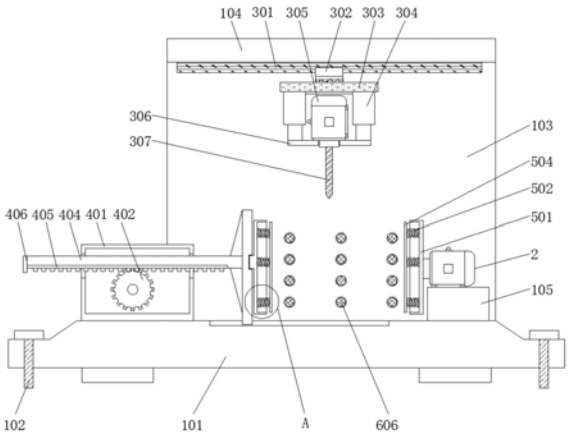
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,包括框架机构、调节机构和装夹机构,所述框架机构包括底座、连接件、支撑板、顶板和固定座,所述底座上方设置有顶板,且顶板的内顶部连接有钻孔机构,所述顶板通过支撑板与底座连接,所述底座的右侧顶部设置有固定座,所述齿轮与第三电机的输出端连接,所述滑杆贯穿设置在设备箱内,所述齿条的右端与移动板连接,所述装夹机构对称设置有两组。该具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,设置有第三电机,第三电机可带动齿轮进行旋转,旋转的齿轮将推动齿条以及滑杆向右移动,右移的滑杆将推动左侧的装夹机构向右侧的装夹机构靠近,从而即可利用两组装夹机构对加工件夹持固定。



CN 113953562 A

1.一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,包括框架机构(1)、调节机构(4)和装夹机构(5),其特征在于:

所述框架机构(1)包括底座(101)、连接件(102)、支撑板(103)、顶板(104)和固定座(105),且底座(101)上对称设置有连接件(102),所述底座(101)上方设置有顶板(104),且顶板(104)的内顶部连接有钻孔机构(3),所述顶板(104)通过支撑板(103)与底座(101)连接,且支撑板(103)上连接有废屑收集机构(6),所述底座(101)的右侧顶部设置有固定座(105),且固定座(105)上设置有第一电机(2);

所述调节机构(4)包括设备箱(401)、齿轮(402)、第三电机(403)、滑杆(404)、齿条(405)、挡块(406)和移动板(407),且设备箱(401)内设置有齿轮(402),同时设备箱(401)设置在底座(101)的左侧顶部,所述齿轮(402)与第三电机(403)的输出端连接,且齿轮(402)的上方设置有滑杆(404),所述滑杆(404)贯穿设置在设备箱(401)内,且滑杆(404)的底部连接有齿条(405),同时齿条(405)的左端连接有挡块(406),所述齿条(405)的右端与移动板(407)连接,且移动板(407)的底部与底座(101)滑动连接;

所述装夹机构(5)对称设置有两组,且装夹机构(5)分别与第一电机(2)的输出端以及移动板(407)连接,所述装夹机构(5)包括固定框(501)、弹簧(502)、伸缩导柱(503)、夹板(504)和防滑纹(505),且固定框(501)的内侧设置有夹板(504),所述夹板(504)通过弹簧(502)和伸缩导柱(503)与固定框(501)连接,且夹板(504)的内侧设置有防滑纹(505)。

2.根据权利要求1所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,其特征在于:所述第一电机(2)与右侧的装夹机构(5)构成转动结构,且左侧的装夹机构(5)与移动板(407)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,其特征在于:所述钻孔机构(3)包括电动滑轨(301)、电动滑块(302)、横板(303)、第一液压缸(304)、第二电机(305)、底板(306)、钻头(307)、固定板(308)和第二液压缸(309),且电动滑轨(301)与顶板(104)的内顶部连接,同时电动滑轨(301)上连接有电动滑块(302),所述电动滑块(302)远离电动滑轨(301)的一端与横板(303)的顶部连接,所述横板(303)的底部通过第一液压缸(304)与底板(306)连接,且底板(306)上设置有第二电机(305),同时第二电机(305)的输出端贯穿底板(306)与钻头(307)连接。

4.根据权利要求3所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,其特征在于:所述第二电机(305)的后侧设置有固定板(308),且固定板(308)底部与底板(306)连接,同时固定板(308)通过第二液压缸(309)与第二电机(305)连接。

5.根据权利要求3所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,其特征在于:所述第二电机(305)与钻头(307)构成转动结构,且第二电机(305)与底板(306)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,其特征在于:所述齿轮(402)与齿条(405)啮合连接,且齿条(405)顶部的滑杆(404)与设备箱(401)滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置,其特征在于:所述伸缩导柱(503)设置在弹簧(502)的内侧,且伸缩导柱(503)和弹簧(502)均匀的分布在固定框(501)与夹板(504)之间。

8.根据权利要求1所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置，其特征在于：所述废屑收集机构(6)包括过滤箱(601)、储料盒(602)、抽尘机(603)、输送管道(604)、抽尘管道(605)和抽尘口(606)，且过滤箱(601)内设置有储料盒(602)，同时过滤箱(601)设置在支撑板(103)的后侧，所述过滤箱(601)顶部连接有抽尘机(603)，所述抽尘机(603)通过输送管道(604)与抽尘管道(605)连接，且抽尘管道(605)与支撑板(103)连接。

9.根据权利要求8所述的一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置，其特征在于：所述抽尘管道(605)设置有三组，且抽尘管道(605)上设置有抽尘口(606)，同时抽尘口(606)对应设置在装夹机构(5)的后侧。

一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及打桩机配件加工技术领域，具体为一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置。

背景技术

[0002] 打桩机是一种利用冲击力将桩贯入地层的桩工机械，由桩锤、桩架及附属设备等组成，其基本技术参数分别为冲击部分重量、冲击动能和冲击频率，打桩机桩锤按运动的动力来源可分为落锤、汽锤、柴油锤、液压锤。打桩机是一种利用冲击力将桩贯入地层的桩工机械。在对打桩机配件进行加工的过程中需要使用到钻孔装置，现有的钻孔装置大多不便根据打桩机配件的尺寸大小对其进行灵活装夹，以及现有的钻孔装置大多不便根据配件的钻孔需求对其钻孔位置进行灵活调节，使用起来不够便捷，针对上述问题，需要对现有设备进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置，以解决上述背景技术中提出的现有的钻孔装置大多不便根据打桩机配件的尺寸大小对其进行灵活装夹，以及现有的钻孔装置大多不便根据配件的钻孔需求对其钻孔位置进行灵活调节，使用起来不够便捷的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置，包括框架机构、调节机构和装夹机构，

[0005] 所述框架机构包括底座、连接件、支撑板、顶板和固定座，且底座上对称设置有连接件，所述底座上方设置有顶板，且顶板的内顶部连接有钻孔机构，所述顶板通过支撑板与底座连接，且支撑板上连接有废屑收集机构，所述底座的右侧顶部设置有固定座，且固定座上设置有第一电机；

[0006] 所述调节机构包括设备箱、齿轮、第三电机、滑杆、齿条、挡块和移动板，且设备箱内设置有齿轮，同时设备箱设置在底座的左侧顶部，所述齿轮与第三电机的输出端连接，且齿轮的上方设置有滑杆，所述滑杆贯穿设置在设备箱内，且滑杆的底部连接有齿条，同时齿条的左端连接有挡块，所述齿条的右端与移动板连接，且移动板的底部与底座滑动连接；

[0007] 所述装夹机构对称设置有两组，且装夹机构分别与第一电机的输出端以及移动板连接，所述装夹机构包括固定框、弹簧、伸缩导柱、夹板和防滑纹，且固定框的内侧设置有夹板，所述夹板通过弹簧和伸缩导柱与固定框连接，且夹板的内侧设置有防滑纹。

[0008] 优选的，所述第一电机与右侧的装夹机构构成转动结构，且左侧的装夹机构与移动板转动连接。

[0009] 优选的，所述钻孔机构包括电动滑轨、电动滑块、横板、第一液压缸、第二电机、底板、钻头、固定板和第二液压缸，且电动滑轨与顶板的内顶部连接，同时电动滑轨上连接有电动滑块，所述电动滑块远离电动滑轨的一端与横板的顶部连接，所述横板的底部通过第

一液压缸与底板连接，且底板上设置有第二电机，同时第二电机的输出端贯穿底板与钻头连接。

[0010] 优选的，所述第二电机的后侧设置有固定板，且固定板底部与底板连接，同时固定板通过第二液压缸与第二电机连接。

[0011] 优选的，所述第二电机与钻头构成转动结构，且第二电机与底板滑动连接。

[0012] 优选的，所述齿轮与齿条啮合连接，且齿条顶部的滑杆与设备箱滑动连接。

[0013] 优选的，所述伸缩导柱设置在弹簧的内侧，且伸缩导柱和弹簧均匀的分布在固定框与夹板之间。

[0014] 优选的，所述废屑收集机构包括过滤箱、储料盒、抽尘机、输送管道、抽尘管道和抽尘口，且过滤箱内设置有储料盒，同时过滤箱设置在支撑板的后侧，所述过滤箱顶部连接有抽尘机，所述抽尘机通过输送管道与抽尘管道连接，且抽尘管道与支撑板连接。

[0015] 优选的，所述抽尘管道设置有三组，且抽尘管道上设置有抽尘口，同时抽尘口对应设置在装夹机构的后侧。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置，

[0017] (1)设置有第三电机，第三电机可带动齿轮进行旋转，旋转的齿轮将推动齿条以及滑杆向右移动，右移的滑杆将推动左侧装夹机构向右侧的装夹机构靠近，从而即可利用两组装夹机构对不同尺寸的加工件夹持固定；

[0018] (2)设置有第一电机，第一电机可通过右侧的装夹机构带动加工件进行旋转，从而便于工作人员根据钻孔需求对加工件的不同端面进行钻孔，同时设置有弹簧，弹簧可在一定程度上降低钻孔时振动对调节机构以及其它设备造成的冲击，从而便于对其进行保护，进而便于优化装置的内部结构；

[0019] (3)设置有电动滑块和第二液压缸，电动滑块可带动连接有钻头的第二电机进行左右移动，第二液压缸可推动连接有钻头的第二电机进行前后移动，从而便于工作人员根据钻孔需求对钻头的钻孔位置进行灵活调节，进而便于提高装置的灵活性性，扩大其适应范围，使其满足不同的钻孔需求；

[0020] (4)设置有抽尘机，抽尘机可通过抽尘管道上的抽尘口对钻孔过程中产生的废屑进行抽取，将其抽取的废屑通过排放至过滤箱内的储料盒中进行存储，从而便于防止废屑污染加工设备和工作环境，进而便于体现装置的环保性。

附图说明

[0021] 图1为本发明主视剖面结构示意图；

[0022] 图2为本发明主视结构示意图；

[0023] 图3为本发明后视结构示意图；

[0024] 图4为本发明第二电机、底板、固定板和第二液压缸之间的连接关系结构示意图；

[0025] 图5为本发明固定框与夹板的位置关系侧视结构示意图；

[0026] 图6为本发明图1中A处放大结构示意图。

[0027] 图中：1、框架机构，101、底座，102、连接件，103、支撑板，104、顶板，105、固定座，2、第一电机，3、钻孔机构，301、电动滑轨，302、电动滑块，303、横板，304、第一液压缸，305、第

二电机，306、底板，307、钻头，308、固定板，309、第二液压缸，4、调节机构，401、设备箱，402、齿轮，403、第三电机，404、滑杆，405、齿条，406、挡块，407、移动板，5、装夹机构，501、固定框，502、弹簧，503、伸缩导柱，504、夹板，505、防滑纹，6、废屑收集机构，601、过滤箱，602、储料盒，603、抽尘机，604、输送管道，605、抽尘管道，606、抽尘口。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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。

[0029] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置，如图1、图2、图3和图4所示，框架机构1包括底座101、连接件102、支撑板103、顶板104和固定座105，且底座101上对称设置有连接件102，底座101上方设置有顶板104，且顶板104的内顶部连接有钻孔机构3，钻孔机构3包括电动滑轨301、电动滑块302、横板303、第一液压缸304、第二电机305、底板306、钻头307、固定板308和第二液压缸309，且电动滑轨301与顶板104的内顶部连接，同时电动滑轨301上连接有电动滑块302，电动滑块302可带动连接有钻头307的第二电机305进行左右移动，从而便于对钻头307的钻孔位置进行左右调节，电动滑块302远离电动滑轨301的一端与横板303的顶部连接，横板303的底部通过第一液压缸304与底板306连接，且底板306上设置有第二电机305，同时第二电机305的输出端贯穿底板306与钻头307连接，第二电机305的后侧设置有固定板308，且固定板308底部与底板306连接，同时固定板308通过第二液压缸309与第二电机305连接，在第二液压缸309的左右下第二电机305可带动钻头307进行前后移动，从而便于对钻头307的钻孔位置进行前后调节，进而便于满足加工件不同的钻孔需求，第二电机305与钻头307构成转动结构，便于第二电机305带动钻头307对加工件进行钻孔作业，且第二电机305与底板306滑动连接，顶板104通过支撑板103与底座101连接，且支撑板103上连接有废屑收集机构6，废屑收集机构6包括过滤箱601、储料盒602、抽尘机603、输送管道604、抽尘管道605和抽尘口606，且过滤箱601内设置有储料盒602，同时过滤箱601设置在支撑板103的后侧，过滤箱601顶部连接有抽尘机603，抽尘机603通过输送管道604与抽尘管道605连接，且抽尘管道605与支撑板103连接，废屑收集机构6便于防止钻孔过程中产生的废屑污染工作环境，抽尘管道605设置有三组，多组抽尘管道605便于扩大装置的抽尘范围，进而便于保证装置的抽尘质量，且抽尘管道605上设置有抽尘口606，同时抽尘口606对应设置在装夹机构5的后侧，底座101的右侧顶部设置有固定座105，且固定座105上设置有第一电机2。

[0030] 如图1、图2、图5和图6所示，调节机构4包括设备箱401、齿轮402、第三电机403、滑杆404、齿条405、挡块406和移动板407，且设备箱401内设置有齿轮402，同时设备箱401设置在底座101的左侧顶部，齿轮402与第三电机403的输出端连接，且齿轮402的上方设置有滑杆404，滑杆404贯穿设置在设备箱401内，且滑杆404的底部连接有齿条405，同时齿条405的左端连接有挡块406，齿条405的右端与移动板407连接，且移动板407的底部与底座101滑动连接，齿轮402与齿条405啮合连接，且齿条405顶部的滑杆404与设备箱401滑动连接，便于紧密滑杆404与设备箱401的连接关系，装夹机构5对称设置有两组，且装夹机构5分别与第

一电机2的输出端以及移动板407连接，第一电机2与右侧的装夹机构5构成转动结构，且左侧的装夹机构5与移动板407转动连接，便于在第一电机2的作用下，使装夹机构5装夹的加工件进行旋转翻转，从而便于钻头307对加工件的不同端面进行钻孔，装夹机构5包括固定框501、弹簧502、伸缩导柱503、夹板504和防滑纹505，且固定框501的内侧设置有夹板504，夹板504通过弹簧502和伸缩导柱503与固定框501连接，伸缩导柱503设置在弹簧502的内侧，且伸缩导柱503和弹簧502均匀的分布在固定框501与夹板504之间，伸缩导柱503和弹簧502便于降低钻孔时的振动对装置造成的冲击，从而便于对装置进行保护，且夹板504的内侧设置有防滑纹505。

[0031] 工作原理：在使用该具有装夹功能的打桩机配件加工用钻孔装置时，首先工作人员可利用连接件102将装置的位置进行固定，接着将加工件放置在两组夹板504之间，紧接着连接电源启动装置，第三电机403将带动齿轮402进行旋转，旋转的齿轮402将通过齿条405推动滑杆404以及左侧夹板504向右移动，从而即可利用两组夹板504对加工件进行装夹，接着第一液压缸304将带动第二电机305以及旋转的钻头307向下移动对加工件进行钻孔，同时在抽尘机603的作用下，抽尘管道605上的抽尘口606将对钻孔过程中产生的废屑进行抽取，并将抽取的废屑通过输送管道604排放至过滤箱601内的储料盒602进行存储，而随废屑一同进入过滤箱601内的气流将经过滤箱601上的微孔排向外界，另一方面工作人员可控制第一电机2通过右侧的装夹机构5带动加工件以及左侧的装夹机构5进行旋转，从而便于钻头307对加工件的不同端面进行钻孔，同时工作人员可根据钻孔的需求控制电动滑块302和第二液压缸309将钻头307的钻孔位置进行左右以及前后调节，进而便于适应不同的钻孔需求，这就完成了全部工作，本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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，仅是为便于描述本发明的简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

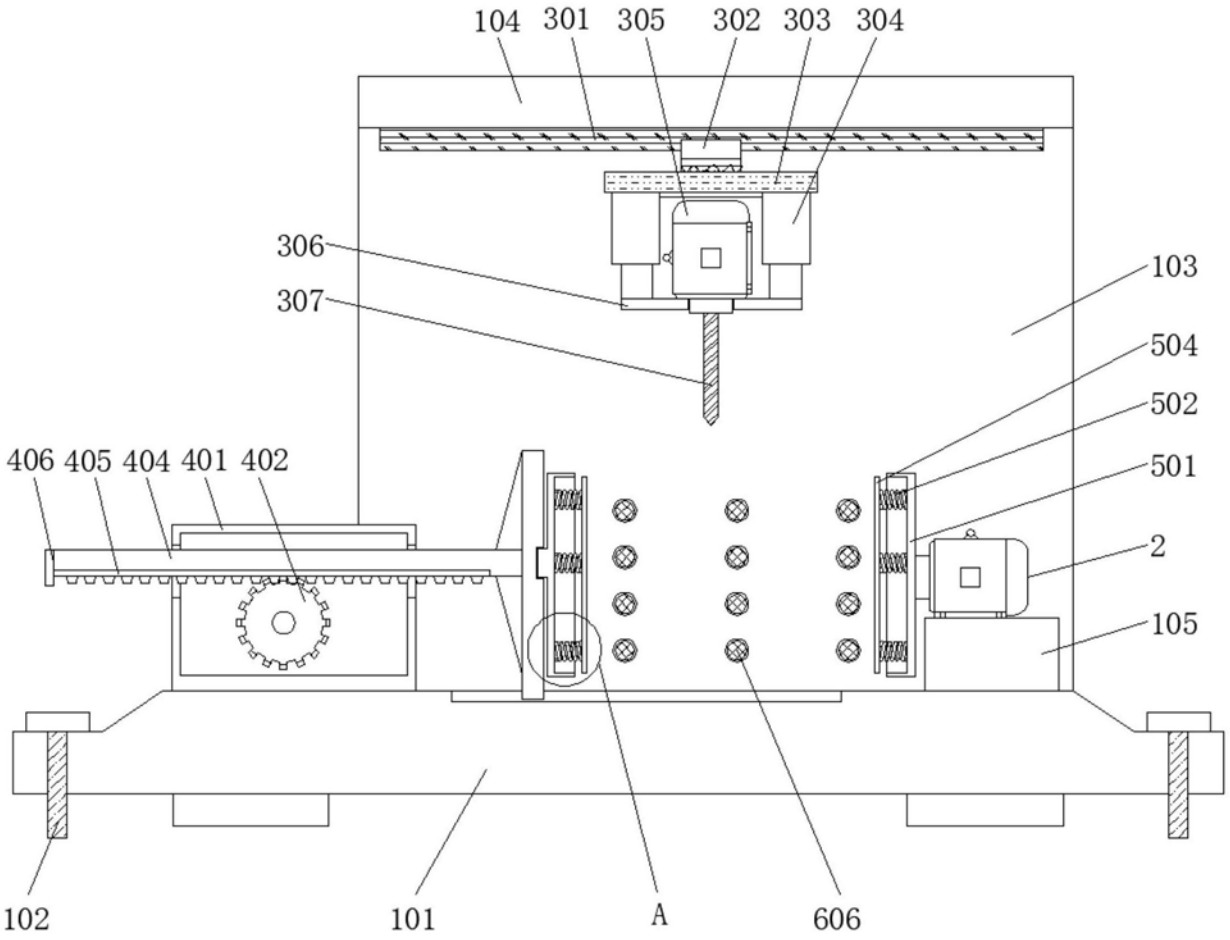

104
301
305
302
303
304
306
307
103
504
502
501
2
105
406
405
404
401
402
102
101
A
606

图1

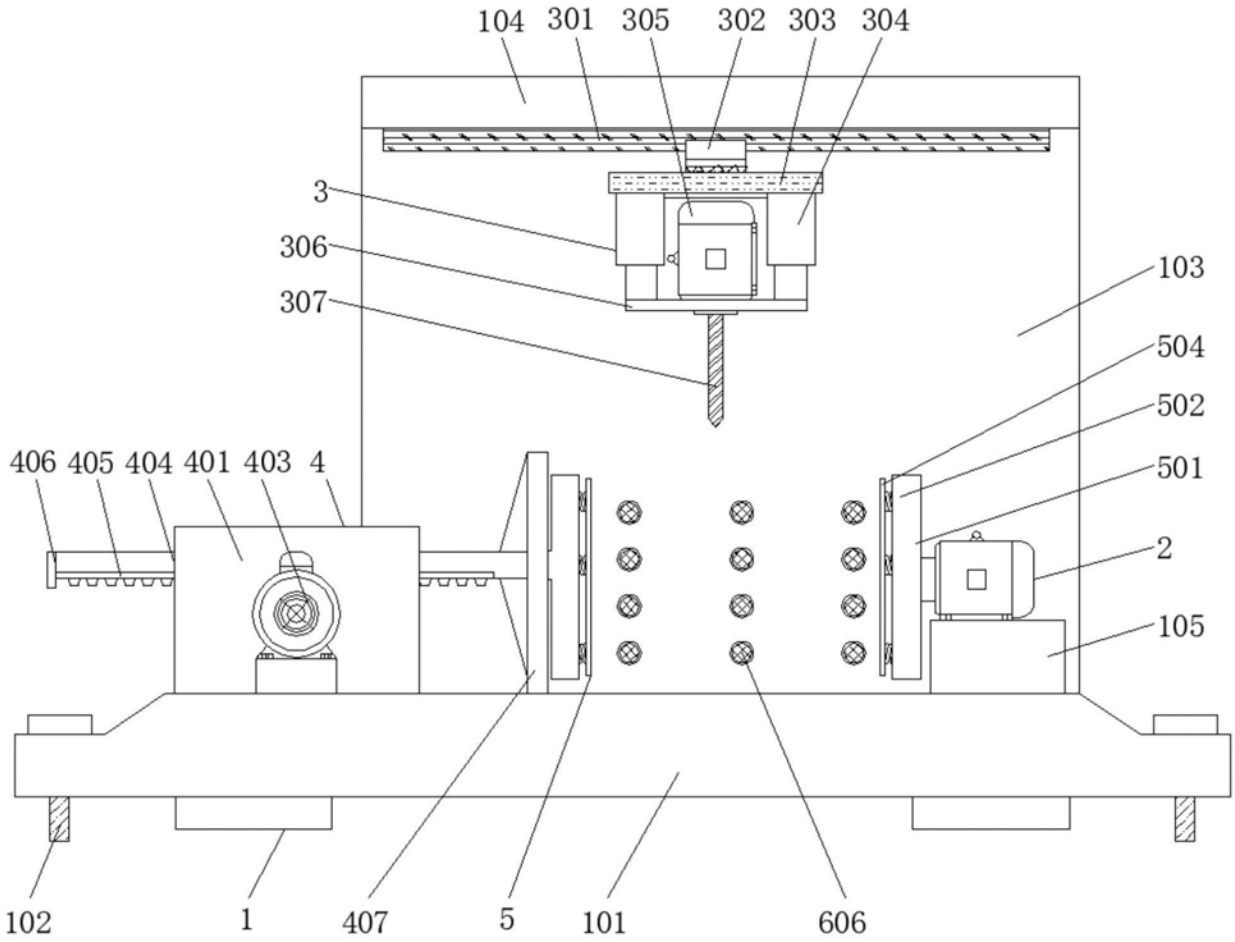

104
301
305
302
303
304
3
306
307
103
504
502
501
2
105
406
405
404
401
403
4
102
1
407
5
101
606

图2

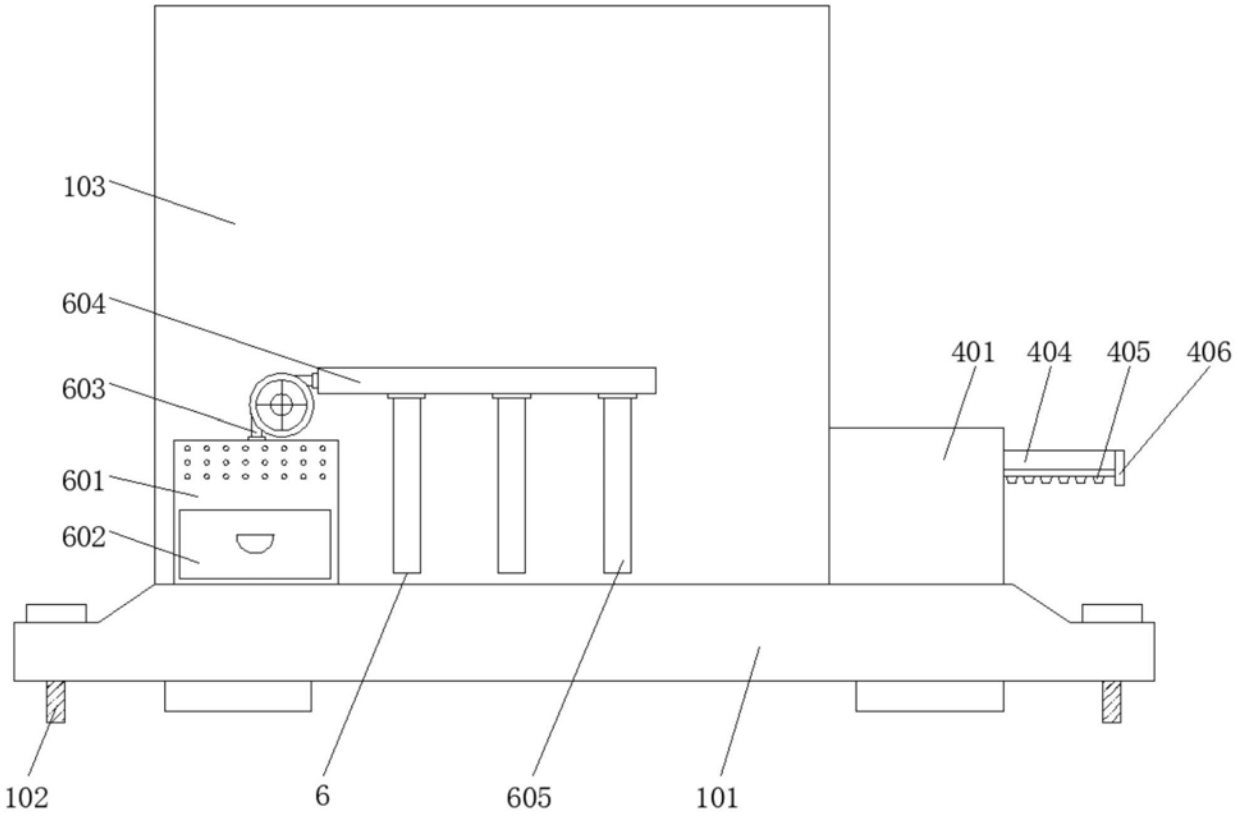


图3

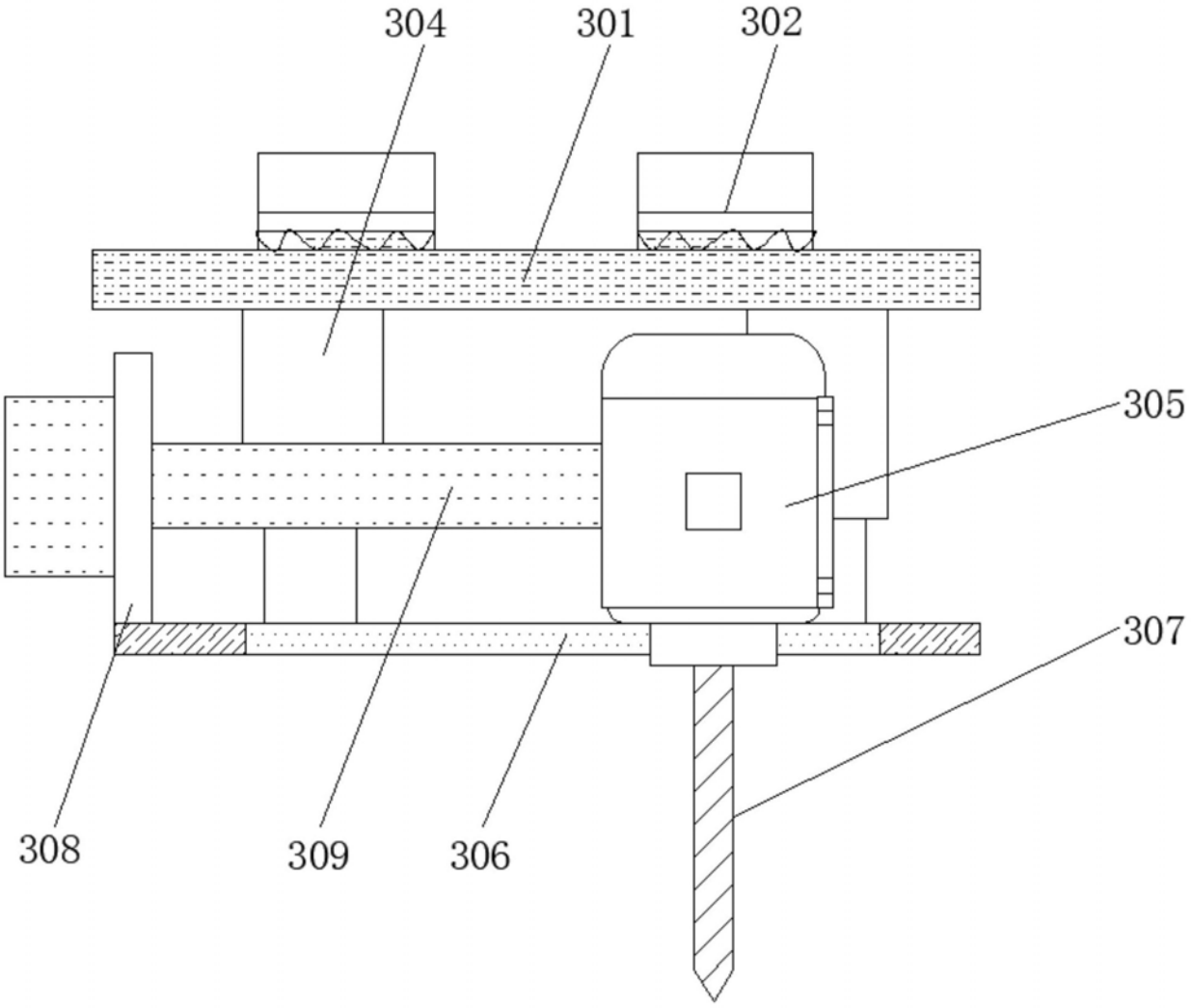


图4

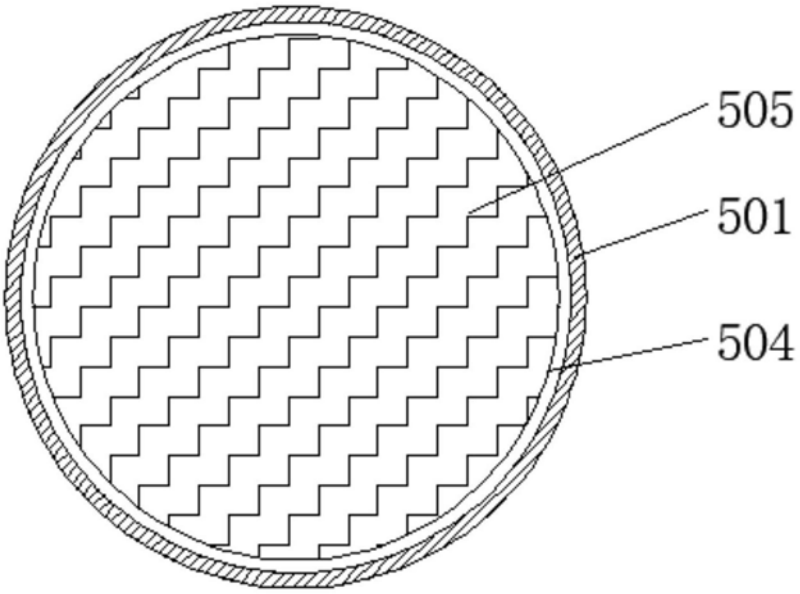


图5

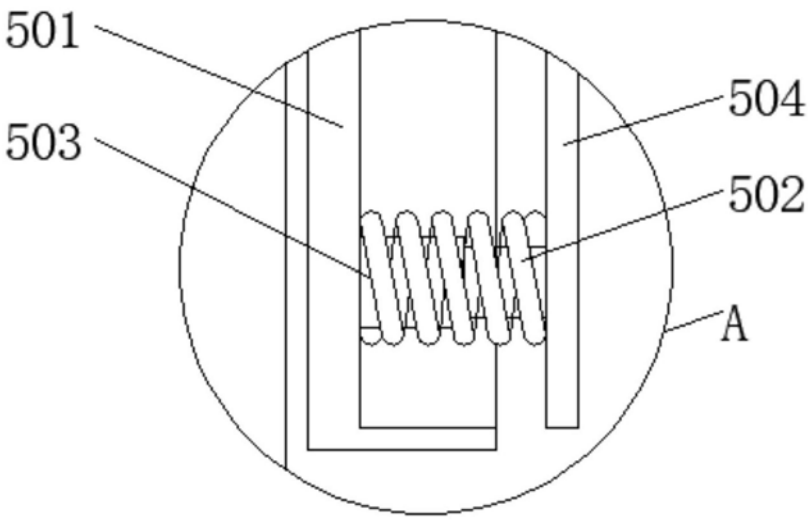


图6