(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218696491 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202221790431.9

(22)申请日 2022.07.12

(73)专利权人 洛阳市恒茂机电科技有限公司
地址 471900 河南省洛阳市偃师市槐新街道办事处槐庙村14组

(72)发明人 张亮

(74)专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务所(普通合伙) 41173
专利代理师 王林娜

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 39/00(2006.01)

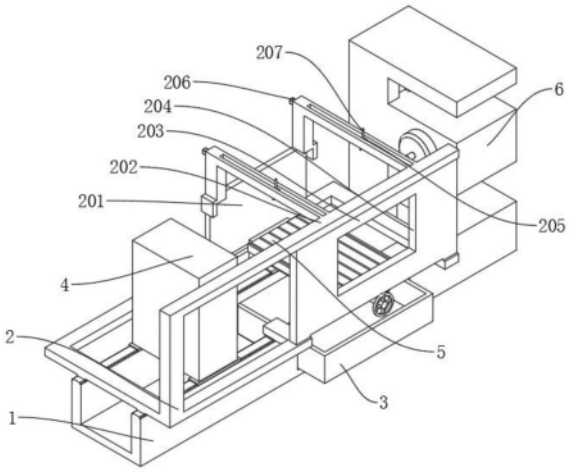
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种机械加工用镗床

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械加工用镗床，包括机床底座、铁屑处理机构、移动机构、主轴箱，机床底座上侧设置铁屑处理机构、移动机构、后立柱、主轴箱，后立柱、移动机构位于铁屑处理机构内侧，且移动机构位于后立柱和主轴箱之间，后立柱后侧设置左镗刀，机床底座一侧设置纵向螺杆，主轴箱前侧设置右镗刀，主轴箱中心设置竖直螺杆，移动机构下方设置铁屑盒。有益效果在于：降低生产过程中因铁屑造成的影响，方便清理和收集铁屑，减少劳动强度。



CN 218696491 U

1.一种机械加工用镗床,其特征在于:包括机床底座(1)、铁屑处理机构(2)、移动机构(5)、主轴箱(6),所述机床底座(1)上侧设置所述铁屑处理机构(2)、所述移动机构(5)、后立柱(4)、所述主轴箱(6),所述后立柱(4)、所述移动机构(5)位于所述铁屑处理机构(2)内侧,且所述移动机构(5)位于所述后立柱(4)和所述主轴箱(6)之间,所述后立柱(4)后侧设置左镗刀(9),所述机床底座(1)一侧设置纵向螺杆(10),所述主轴箱(6)前侧设置右镗刀(8),所述主轴箱(6)中心设置竖直螺杆(7),所述移动机构(5)下方设置铁屑盒(3);

所述铁屑处理机构(2)包括支架(202),所述机床底座(1)上方设置支架(202),所述支架(202)一侧设置电磁铁(201),所述支架(202)另一侧设置防护门(203),所述防护门(203)中心设置观察窗(204),所述支架(202)上侧设置喷嘴螺杆(208),所述喷嘴螺杆(208)一端设置电动机(206),所述喷嘴螺杆(208)下侧设置喷气嘴(205),所述喷气嘴(205)上侧设置软气管(207)。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工用镗床,其特征在于:所述移动机构(5)包括移动架(502),所述机床底座(1)上侧设置移动架(502),所述移动架(502)上侧设置工作台(501),所述移动架(502)内部设置横向螺杆(511),所述横向螺杆(511)一端设置横向手轮(512),所述移动架(502)内部设置传动轴(503),所述传动轴(503)一端设置手轮连接轴(504),所述手轮连接轴(504)另一端设置纵向手轮(505),所述传动轴(503)另一端设置主动齿轮(506),所述主动齿轮(506)下方设置从动齿轮(508),所述从动齿轮(508)中心设置齿轮轴(507),所述齿轮轴(507)一端设置齿轮盘(509),所述齿轮盘(509)前侧设置锥齿轮筒(510)。

3.根据权利要求1所述的一种机械加工用镗床,其特征在于:所述机床底座(1)与所述后立柱(4)滑动连接,所述后立柱(4)与所述左镗刀(9)滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工用镗床,其特征在于:所述机床底座(1)与所述主轴箱(6)滑动连接,所述机床底座(1)与所述竖直螺杆(7)通过轴承连接,所述主轴箱(6)与所述竖直螺杆(7)螺纹连接,所述主轴箱(6)与所述右镗刀(8)通过轴承连接,所述铁屑盒(3)与所述机床底座(1)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种机械加工用镗床,其特征在于:所述支架(202)与所述机床底座(1)滑动连接,所述支架(202)与所述电磁铁(201)通过螺钉连接,所述防护门(203)与所述支架(202)滑动连接,所述支架(202)与所述喷嘴螺杆(208)通过轴承连接,所述支架(202)与所述喷气嘴(205)滑动连接,所述喷气嘴(205)与所述喷嘴螺杆(208)螺纹连接,所述喷气嘴(205)与所述软气管(207)插接,所述支架(202)与所述电动机(206)通过螺栓紧固连接,所述电动机(206)与所述喷嘴螺杆(208)通过联轴器连接。

6.根据权利要求2所述的一种机械加工用镗床,其特征在于:所述机床底座(1)与所述移动架(502)滑动连接,所述工作台(501)与所述移动架(502)滑动连接,所述传动轴(503)与所述移动架(502)通过轴承连接,所述手轮连接轴(504)与所述传动轴(503)通过螺钉连接,所述手轮连接轴(504)与所述纵向手轮(505)通过螺栓连接,所述工作台(501)与所述横向螺杆(511)螺纹连接,所述横向螺杆(511)与所述移动架(502)通过轴承连接,所述横向螺杆(511)与所述横向手轮(512)通过螺栓连接,所述传动轴(503)与所述主动齿轮(506)键连接,所述齿轮轴(507)与所述移动架(502)通过轴承连接,所述从动齿轮(508)与所述齿轮轴(507)键连接,所述从动齿轮(508)与所述主动齿轮(506)啮合,所述齿轮轴(507)与所述齿

轮盘(509)键连接,所述锥齿轮筒(510)与所述移动架(502)通过轴承连接,所述锥齿轮筒(510)与所述齿轮盘(509)啮合,所述锥齿轮筒(510)与所述纵向螺杆(10)螺纹连接。

一种机械加工用镗床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗床设备技术领域，特别是涉及一种机械加工用镗床。

背景技术

[0002] 镗床主要用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床。通常，镗刀旋转为主运动，镗刀或工件的移动为进给运动。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工，此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、切削的加工精度和表面质量要高于钻床。镗床是大型箱体零件加工的主要设备。镗床在进行镗孔时会产生铁屑，掉落的铁屑，会堆积在夹具与工作台上，在更换工件时这些铁屑还可能划伤劳动者并且加工过程中还会出现切削出螺旋状的铁屑，当铁屑过长时会出现缠刀，混合铁屑一起切削影响镗孔的精度，产生的铁屑不仅影响工作环境，而且还影响工作正常进行，这些铁屑需人工清理并且费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种机械加工用镗床。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种机械加工用镗床，包括机床底座、铁屑处理机构、移动机构、主轴箱，机床底座上侧设置铁屑处理机构、移动机构、后立柱、主轴箱，后立柱、移动机构位于铁屑处理机构内侧，且移动机构位于后立柱和主轴箱之间，后立柱后侧设置左镗刀，机床底座一侧设置纵向螺杆，主轴箱前侧设置右镗刀，主轴箱中心设置竖直螺杆，移动机构下方设置铁屑盒。

[0006] 优选地，铁屑处理机构包括支架，机床底座上方设置支架，支架一侧设置电磁铁，支架另一侧设置防护门，防护门中心设置观察窗，支架上侧设置喷嘴螺杆，喷嘴螺杆一端设置电动机，喷嘴螺杆下侧设置喷气嘴，喷气嘴上侧设置软气管。

[0007] 优选地，移动机构包括移动架，机床底座上侧设置移动架，移动架上侧设置工作台，移动架内部设置横向螺杆，横向螺杆一端设置横向手轮，移动架内部设置传动轴，传动轴一端设置手轮连接轴，手轮连接轴另一端设置纵向手轮，传动轴另一端设置主动齿轮，主动齿轮下方设置从动齿轮，从动齿轮中心设置齿轮轴，齿轮轴一端设置齿轮盘，齿轮盘前侧设置锥齿轮筒。

[0008] 优选地，机床底座与后立柱滑动连接，后立柱与左镗刀滑动连接。

[0009] 优选地，机床底座与主轴箱滑动连接，机床底座与竖直螺杆通过轴承连接，主轴箱与竖直螺杆螺纹连接，主轴箱与右镗刀通过轴承连接，铁屑盒与机床底座滑动连接。

[0010] 优选地，支架与机床底座滑动连接，支架与电磁铁通过螺钉连接，防护门与支架滑动连接，支架与喷嘴螺杆通过轴承连接，支架与喷气嘴滑动连接，喷气嘴与喷嘴螺杆螺纹连接，喷气嘴与软气管插接，支架与电动机通过螺栓紧固连接，电动机与喷嘴螺杆通过联轴器连接。

[0011] 优选地，机床底座与移动架滑动连接，工作台与移动架滑动连接，传动轴与移动架

通过轴承连接，手轮连接轴与传动轴通过螺钉连接，手轮连接轴与纵向手轮通过螺栓连接，工作台与横向螺杆螺纹连接，横向螺杆与移动架通过轴承连接，横向螺杆与横向手轮通过螺栓连接，传动轴与主动齿轮键连接，齿轮轴与移动架通过轴承连接，从动齿轮与齿轮轴键连接，从动齿轮与主动齿轮啮合，齿轮轴与齿轮盘键连接，锥齿轮筒与移动架通过轴承连接，锥齿轮筒与齿轮盘啮合，锥齿轮筒与纵向螺杆螺纹连接。

[0012] 有益效果在于：降低生产过程中因铁屑造成的影响，方便清理和收集铁屑，减少劳动强度。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述一种机械加工用镗床的空间立体视图；

[0014] 图2是本实用新型所述一种机械加工用镗床的主视图；

[0015] 图3是本实用新型所述一种机械加工用镗床的俯视图；

[0016] 图4是本实用新型所述一种机械加工用镗床的移动机构的仰视图；

[0017] 图5是本实用新型所述一种机械加工用镗床的移动机构A-A的剖面图；

[0018] 图6是本实用新型所述一种机械加工用镗床的移动机构B-B的剖面图。

[0019] 1、机床底座；2、铁屑处理机构；201、电磁铁；202、支架；203、防护门；204、观察窗；205、喷气嘴；206、电动机；207、软气管；208、喷嘴螺杆；3、铁屑盒；4、后立柱；5、移动机构；501、工作台；502、移动架；503、传动轴；504、手轮连接轴；505、纵向手轮；506、主动齿轮；507、齿轮轴；508、从动齿轮；509、齿轮盘；510、锥齿轮筒；511、横向螺杆；512、横向手轮；6、主轴箱；7、竖直螺杆；8、右镗刀；9、左镗刀；10、纵向螺杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0021] 如图1-图6所示，一种机械加工用镗床，包括机床底座1、铁屑处理机构2、移动机构5、主轴箱6，机床底座1用于承载机床机构，机床底座1上侧设置铁屑处理机构2、移动机构5、后立柱4、主轴箱6，后立柱4、移动机构5位于铁屑处理机构2内侧，且移动机构5位于后立柱4和主轴箱6之间，后立柱4后侧设置左镗刀9，机床底座1一侧设置纵向螺杆10，主轴箱6前侧设置右镗刀8，主轴箱6中心设置竖直螺杆7，移动机构5下方设置铁屑盒3，机床底座1与后立柱4滑动连接，后立柱4与左镗刀9滑动连接，机床底座1与主轴箱6滑动连接，机床底座1与竖直螺杆7通过轴承连接，主轴箱6与竖直螺杆7螺纹连接，主轴箱6与右镗刀8通过轴承连接，铁屑盒3与机床底座1滑动连接，后立柱4用于承载左镗刀9，左镗刀9用于切削工件，纵向螺杆10用于协助移动机构5的移动，主轴箱6控制右镗刀8动作，右镗刀8用于切削工件，竖直螺杆7用于控制主轴箱6的竖直移动，铁屑盒3用于承装收集来的铁屑。

[0022] 本实施例中：铁屑处理机构2用于对铁屑处理，铁屑处理机构2包括支架202，机床底座1上方设置支架202，支架202一侧设置电磁铁201，支架202另一侧设置防护门203，防护门203中心设置观察窗204，支架202上侧设置喷嘴螺杆208，喷嘴螺杆208一端设置电动机206，喷嘴螺杆208下侧设置喷气嘴205，喷气嘴205上侧设置软气管207，支架202与机床底座1滑动连接，支架202与电磁铁201通过螺钉连接，防护门203与支架202滑动连接，支架202与喷嘴螺杆208通过轴承连接，支架202与喷气嘴205滑动连接，喷气嘴205与喷嘴螺杆208螺纹

连接，喷气嘴205与软气管207插接，支架202与电动机206通过螺栓紧固连接，电动机206与喷嘴螺杆208通过联轴器连接，支架202用于承载铁屑处理机构2的零件，电磁铁201用于吸附铁屑，防护门203用于防止铁屑飞溅伤人，观察窗204用于观察工件加工状态，喷嘴螺杆208用于控制喷气嘴205的移动，电动机206用于为喷嘴螺杆208提供动力，喷气嘴205用于喷出气体，软气管207用于提供气体通道，。

[0023] 本实施例中：移动机构5用于移动工件，移动机构5包括移动架502，机床底座1上侧设置移动架502，移动架502上侧设置工作台501，移动架502内部设置横向螺杆511，横向螺杆511一端设置横向手轮512，移动架502内部设置传动轴503，传动轴503一端设置手轮连接轴504，手轮连接轴504另一端设置纵向手轮505，传动轴503另一端设置主动齿轮506，主动齿轮506下方设置从动齿轮508，从动齿轮508中心设置齿轮轴507，齿轮轴507一端设置齿轮盘509，齿轮盘509前侧设置锥齿轮筒510，机床底座1与移动架502滑动连接，工作台501与移动架502滑动连接，传动轴503与移动架502通过轴承连接，手轮连接轴504与传动轴503通过螺钉连接，手轮连接轴504与纵向手轮505通过螺栓连接，工作台501与横向螺杆511螺纹连接，横向螺杆511与移动架502通过轴承连接，横向螺杆511与横向手轮512通过螺栓连接，传动轴503与主动齿轮506键连接，齿轮轴507与移动架502通过轴承连接，从动齿轮508与齿轮轴507键连接，从动齿轮508与主动齿轮506啮合，齿轮轴507与齿轮盘509键连接，锥齿轮筒510与移动架502通过轴承连接，锥齿轮筒510与齿轮盘509啮合，锥齿轮筒510与纵向螺杆10螺纹连接，移动架502用于搭载工作台和安装零部件，工作台501用于放置工件和安装夹具，横向螺杆511用于带动工作台501移动，横向手轮512用于旋转横向螺杆511，传动轴503用于传递动力，纵向手轮505用于为传动轴503提供动力，主动齿轮506用于传递动力，从动齿轮508用于传递动力，齿轮轴507用于安装齿轮和传递动力，齿轮盘509用于传递动力，锥齿轮筒510承受传递的动力在纵向螺杆10上旋转带动移动机构5。

[0024] 上述结构中，防护门203在支架202上滑动防止铁屑飞溅，通过观察窗204观察加工工件，喷嘴螺杆208带动喷气嘴205移动将加工过程中的铁屑吹向电磁铁201，电磁铁201通电吸附铁屑，加工完毕后，电磁铁201断电铁屑落入到铁屑盒3内，横向手轮512转动带动横向螺杆511，使工作台501横向移动，纵向手轮505转动带动传动轴503，使主动齿轮506转动带动从动齿轮508，经齿轮轴507带动齿轮盘509，齿轮盘509带动锥齿轮筒510，锥齿轮筒510转动，与纵向螺杆10螺纹连接，带动工作台501纵向移动。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

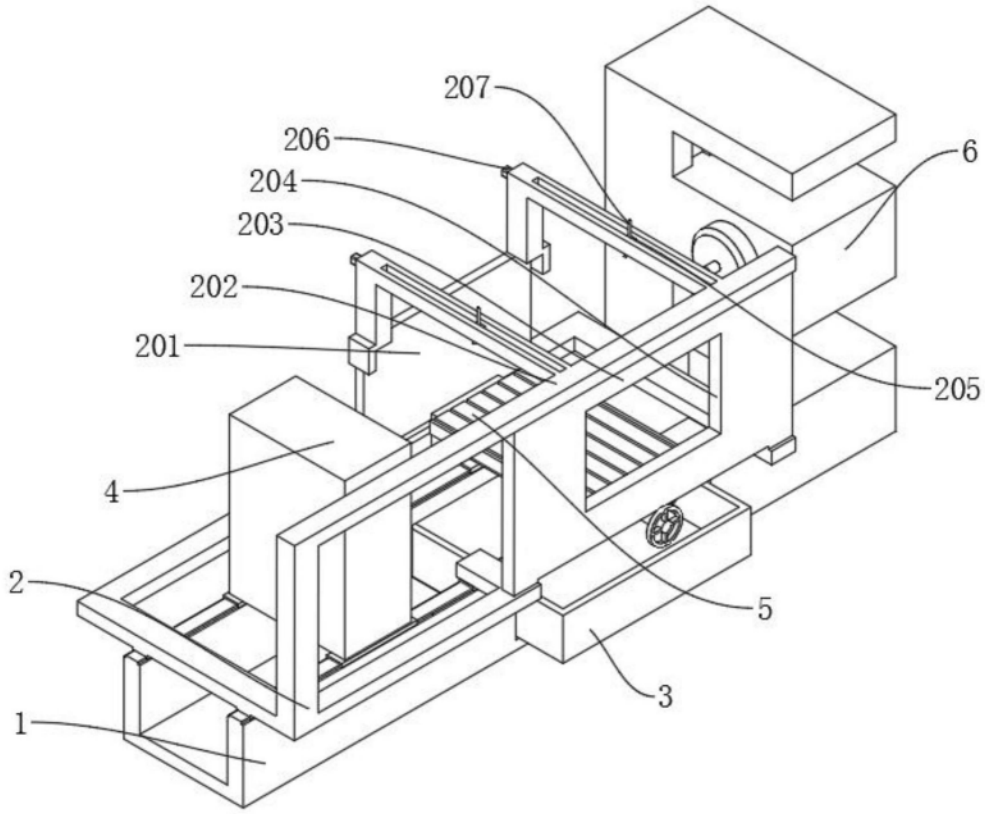


图1

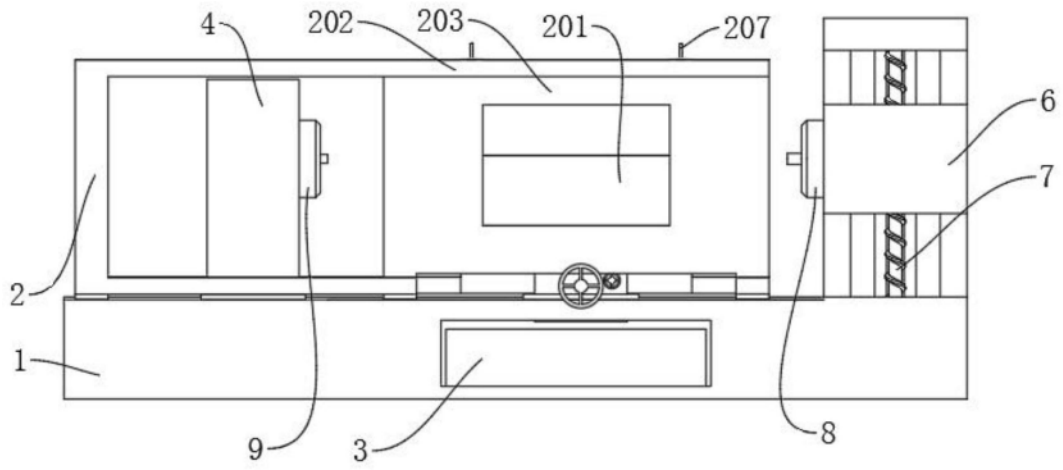


图2

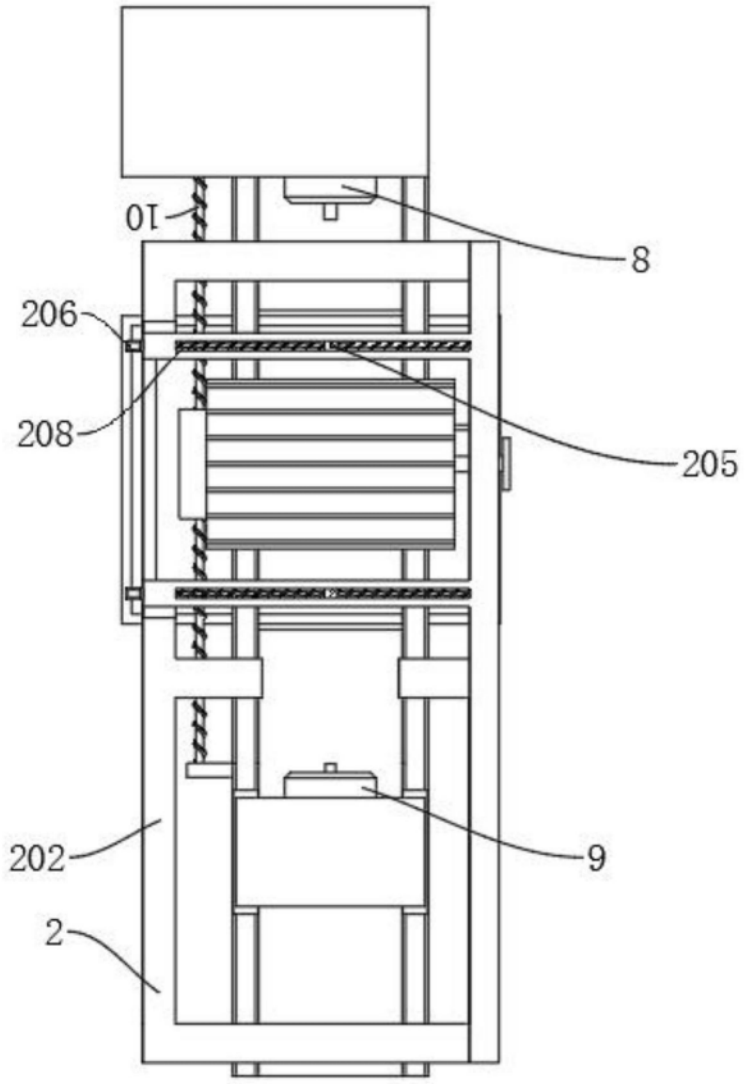


图3

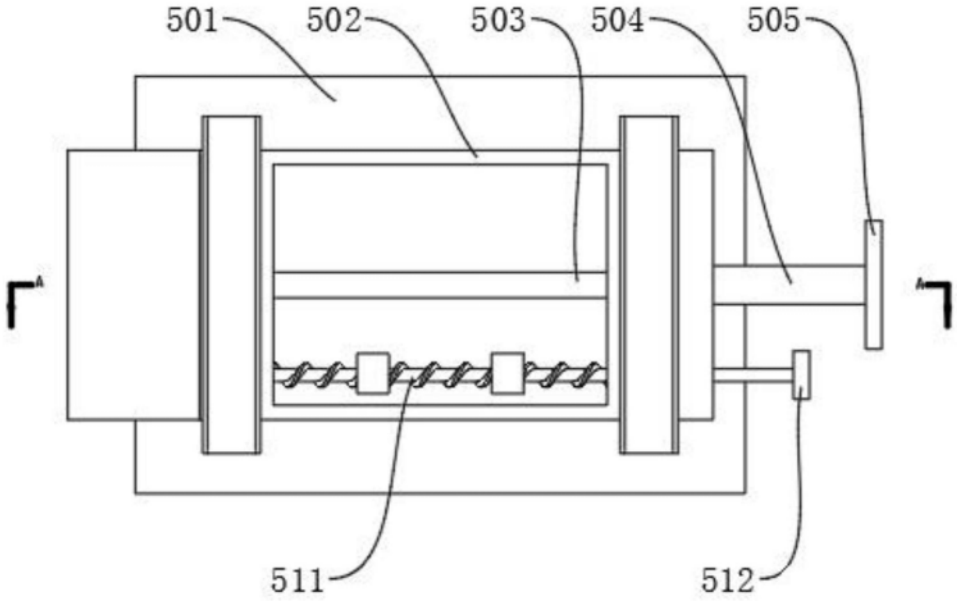

501
502
503
504
505
511
512

图4

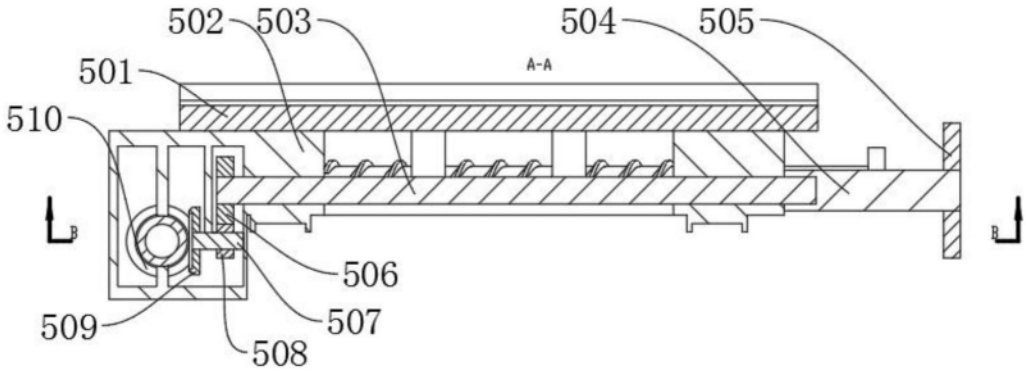

502
503
504
505
501
A-A
510
506
509
507
508

图5

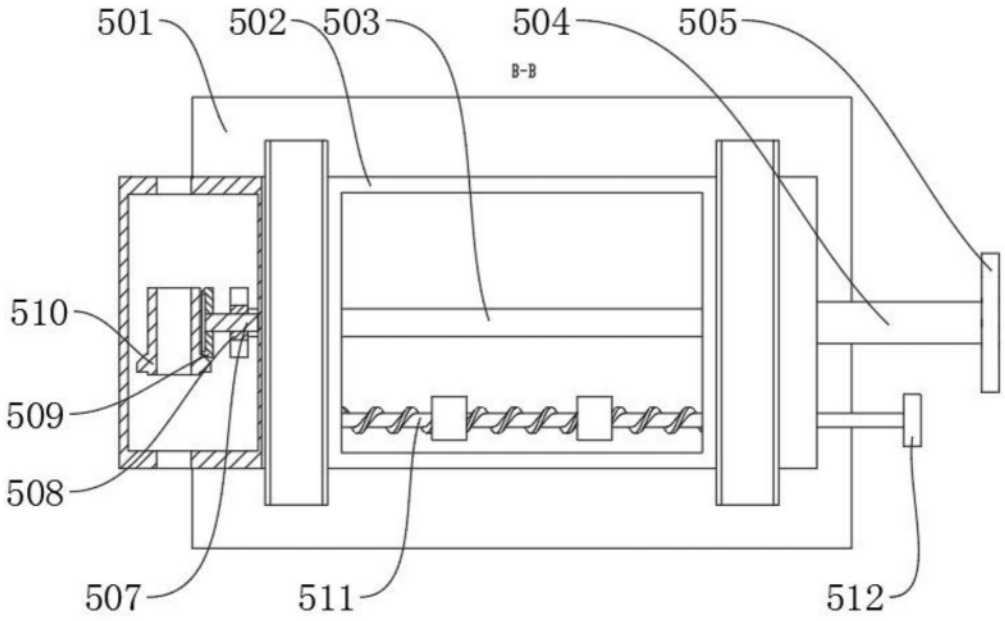


图6