(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218856202 U
(45)授权公告日 2023.04.14

(21)申请号 202223114885.7

(22)申请日 2022.11.23

(73)专利权人 佛山市铖罡机械制造有限公司
地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇罗村务庄荣星工业区东区二路五座之一号(住所申报)

(72)发明人 任英福

(51)Int.Cl.
B23Q 3/04(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

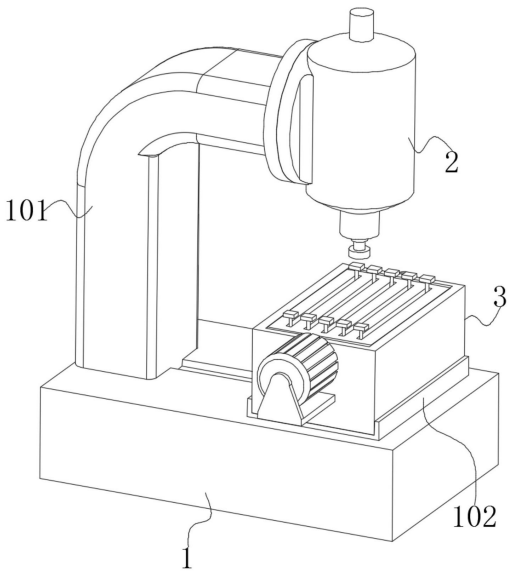
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

立式升降铣床

(57)摘要

本实用新型公开了立式升降铣床,涉及零部件加工技术领域。本实用新型包括底座,底座的上方设置有操作机构,操作机构包括矩形盒和间隙配合在矩形盒内侧的活动台,活动台呈中空设置,且活动台的竖直截面由上方的矩形及一体连接在矩形下方的弧度大于180°的圆弧形构成,活动台的两端面上均固设有与圆弧形同心的第一转动轴,其中一个第一转动轴延伸至矩形盒外侧的一端固设有锁紧盘,且第一转动轴两侧的锁紧盘上均螺旋配合有锁紧螺栓,锁紧螺栓的一端抵合在矩形盒的外侧壁上。本实用新型可以有效的实现异形件的加工,根据需要来对异形件位置进行调整,实用性好,同时本装置中的夹具拆装方便,降低了工作人员的劳动强度。



CN 218856202 U

1.立式升降铣床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有操作机构(3),所述操作机构(3)包括矩形盒(301)和间隙配合在所述矩形盒(301)内侧的活动台(302),所述活动台(302)呈中空设置,且活动台(302)的竖直截面由上方的矩形及一体连接在矩形下方的弧度大于180°的圆弧形构成,所述活动台(302)的两端面上均固设有与圆弧形同心的第一转动轴(3021),其中一个第一转动轴(3021)延伸至矩形盒(301)外侧的一端固设有锁紧盘(3023),且第一转动轴(3021)两侧的所述锁紧盘(3023)上均螺旋配合有锁紧螺栓(3024),所述锁紧螺栓(3024)的一端抵合在矩形盒(301)的外侧壁上。

2.根据权利要求1所述的立式升降铣床,其特征在于,两个所述第一转动轴(3021)均通过滚动轴承转动连接在所述矩形盒(301)上,其中一个第一转动轴(3021)的一端嵌合在第一正反电机(3022)的输出端中,且所述第一正反电机(3022)固定连接在矩形盒(301)外侧壁上。

3.根据权利要求1或2所述的立式升降铣床,其特征在于,所述底座(1)的后侧顶面上固设有支撑臂(101),所述支撑臂(101)的上端向前侧延伸并与铣件机构(2)固定连接。

4.根据权利要求3所述的立式升降铣床,其特征在于,所述铣件机构(2)的下端固定连接有铣刀,且所述铣件机构(2)用于驱动铣刀转动和上下方向的移动。

5.根据权利要求4所述的立式升降铣床,其特征在于,所述操作机构(3)的下方固定连接有调节板(102),所述底座(1)中的驱动机构用于驱动调节板(102)在前后方向上的移动。

6.根据权利要求1、2、4或5所述的立式升降铣床,其特征在于,所述活动台(302)的顶面上阵列设置有多个沿长侧边方向设置的贯穿槽(3025),所述贯穿槽(3025)下方的所述活动台(302)内部两侧呈对称设置有移动板(304),所述移动板(304)的底面中部固设有固定套(3043),两个所述固定套(3043)均螺旋套接在同一螺丝杆(3041)上;

所述螺丝杆(3041)的中部固定套接有第一齿轮盘(3042),所述第一齿轮盘(3042)的下方啮合有第二齿轮盘(305),所述第二齿轮盘(305)的一侧面上固设有第二转动轴(3051),且所述第二转动轴(3051)的另一端嵌合在第二正反电机(3052)的输出端中,所述第二正反电机(3052)固设在活动台(302)的内侧壁上。

7.根据权利要求6所述的立式升降铣床,其特征在于,所述贯穿槽(3025)的上方设置有定位块(303),所述定位块(303)的底面上固设有间隙配合在贯穿槽(3025)中的连接杆(3031),所述连接杆(3031)的下端外侧壁上设置有与移动板(304)螺旋配合的外螺纹(3032)。

8.根据权利要求7所述的立式升降铣床,其特征在于,所述固定套(3043)内壁上开设的与所述螺丝杆(3041)配合的内螺纹呈对称设置。

立式升降铣床

技术领域

[0001] 本实用新型属于零部件加工技术领域，特别是涉及立式升降铣床。

背景技术

[0002] 立式升降铣床主要是通过端面铣刀、立铣刀、圆柱铣刀、锯片铣刀等各种成形铣刀来加工各种零部件，是机械制造、模具、仪器、仪表、汽车、摩托车等行业的理想加工设备，但现有的立式升降铣床在实际的使用中依然存在以下的不足：

[0003] 1.现有的立式升降铣床在使用时，待加工的零部件固定在夹具上，从而对零部件进行加工，但这样的加工方式，很难对异形的零部件进行有效位置的加工，从而对零部件的加工带来不便；

[0004] 2.现有的立式升降铣床在使用时，用于零部件夹持的夹具需要通过螺栓来锁合在铣床上，工作人员需要手动实现夹具的固定，操作不便的同时还增加了劳动强度；

[0005] 因此，有必要对现有技术进行改进，以解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种便于异形零件加工且夹具拆装方便的立式升降铣床，解决了现有的立式升降铣床在实际的使用中存在对异形零部件加工不便和夹持本身不方便拆装的问题。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0008] 本实用新型为立式升降铣床，包括底座，底座的上方设置有操作机构，操作机构包括矩形盒和间隙配合在矩形盒内侧的活动台，活动台呈中空设置，且活动台的竖直截面由上方的矩形及一体连接在矩形下方的弧度大于180°的圆弧形构成，活动台的两端面上均固设有与圆弧形同心的第一转动轴，其中一个第一转动轴延伸至矩形盒外侧的一端固设有锁紧盘，且第一转动轴两侧的锁紧盘上均螺旋配合有锁紧螺栓，锁紧螺栓的一端抵合在矩形盒的外侧壁上。

[0009] 进一步地，两个第一转动轴均通过滚动轴承转动连接在矩形盒上，其中一个第一转动轴的一端嵌合在第一正反电机的输出端中，且第一正反电机固定连接在矩形盒外侧壁上。

[0010] 进一步地，底座的后侧顶面上固设有支撑臂，支撑臂的上端向前侧延伸并与铣件机构固定连接。

[0011] 进一步地，铣件机构的下端固定连接有铣刀，且铣件机构用于驱动铣刀转动和上下方向的移动。

[0012] 进一步地，操作机构的下方固定连接有调节板，底座中的驱动机构用于驱动调节板在前后方向上的移动。

[0013] 进一步地，活动台的顶面上阵列设置有多个沿长侧边方向设置的贯穿槽，贯穿槽下方的活动台内部两侧呈对称设置有移动板，移动板的底面中部固设有固定套，两个固定

套均螺旋套接在同一螺丝杆上；

[0014] 螺丝杆的中部固定套接有第一齿轮盘，第一齿轮盘的下方啮合有第二齿轮盘，第二齿轮盘的一侧面上固设有第二转动轴，且第二转动轴的另一端嵌合在第二正反电机的输出端中，第二正反电机固设在活动台的内侧壁上。

[0015] 进一步地，贯穿槽的上方设置有定位块，定位块的底面上固设有间隙配合在贯穿槽中的连接杆，连接杆的下端外侧壁上设置有与移动板螺旋配合的外螺纹。

[0016] 进一步地，固定套内壁上开设的与螺丝杆配合的内螺纹呈对称设置。

[0017] 本实用新型具有以下有益效果：

[0018] 1、本实用新型在使用时，在对待加工的异形零部件选择合适角度夹持之后，通过控制第一正反电机的转动，在第一转动轴的带动下，可以实现活动台以第一转动轴为轴进行转动，从而实现活动台上的零部件的位置调整，以便于进行有效加工，活动台角度转动完成之后，通过拧紧锁紧螺栓，可以实现辅助对活动台的定位固定。

[0019] 2、本实用新型在使用时，工作人员将夹具放置在活动台上的预定位置之后，通过控制第二正反电机的转动，可以实现第二齿轮盘的转动，因为第一齿轮盘和第二齿轮盘间的啮合设置，可以实现螺丝杆的同步移动，又因为螺丝杆上螺旋套接有固定套，在螺丝杆转动的作用下，可以实现移动板带动定位块相向移动或相反移动，以实现夹具的快速拆装。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为立式升降铣床的整体结构示意图；

[0022] 图2为图1结构的右视图；

[0023] 图3为操作机构的整体结构示意图；

[0024] 图4为操作机构在螺丝杆径线方向上的剖视图；

[0025] 图5为操作机构在螺丝杆轴线方向上的剖视图。

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1、底座；2、铣件机构；3、操作机构；101、支撑臂；102、调节板；301、矩形盒；302、活动台；303、定位块；304、移动板；305、第二齿轮盘；3021、第一转动轴；3022、第一正反电机；3023、锁紧盘；3024、锁紧螺栓；3025、贯穿槽；3031、连接杆；3032、外螺纹；3041、螺丝杆；3042、第一齿轮盘；3043、固定套；3051、第二转动轴；3052、第二正反电机。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至图3所示，本实用新型为立式升降铣床，包括底座1，底座1的上方设置有操作机构3，底座1的后侧顶面上固设有支撑臂101，支撑臂101的上端向前侧延伸并与铣件机构2固定连接，铣件机构2的下端固定连接有铣刀，且铣件机构2用于驱动铣刀转动和上

下方向的移动，操作机构3的下方固定连接有调节板102，底座1中的驱动机构用于驱动调节板102在前后方向上的移动，从而便于辅助零部件进行移动，实现有效加工；

[0030] 从附图可以看出，上述构件构成了本装置的基本构成，在实际使用中，还包括控制机构，用于对本装置中各电气元件进行自动化控制。

[0031] 其中如图3至图5所示，操作机构3包括矩形盒301和间隙配合在矩形盒301内侧的活动台302，活动台302呈中空设置，且活动台302的竖直截面由上方的矩形及一体连接在矩形下方的弧度大于180°的圆弧形构成，活动台302的两端面上均固设有与圆弧形同心的第一转动轴3021，该设置可以实现活动台302以第一转动轴3021为轴进行转动，其中一个第一转动轴3021延伸至矩形盒301外侧的一端固设有锁紧盘3023，且第一转动轴3021两侧的锁紧盘3023上均螺旋配合有锁紧螺栓3024，锁紧螺栓3024的一端抵合在矩形盒301的外侧壁上，锁紧螺栓3024的设置可以辅助实现锁紧盘3023的定位固定，两个第一转动轴3021均通过滚动轴承转动连接在矩形盒301上，其中一个第一转动轴3021的一端嵌合在第一正反电机3022的输出端中，且第一正反电机3022固定连接在矩形盒301外侧壁上；

[0032] 上述设置在使用时，通过第一正反电机3022的工作，可以实现第一转动轴3021进行转动，进而实现活动台302以第一转动轴3021为轴进行转动，以实现活动台302在竖直方向上的角度调整，便于配合零部件加工位置的调整，调整完活动台302的位置之后，通过拧紧锁紧螺栓3024来进一步辅助对调整完成之后的活动台302定位固定。

[0033] 其中如图3至图5所示，活动台302的顶面上阵列设置有多个沿长侧边方向设置的贯穿槽3025，贯穿槽3025下方的活动台302内部两侧呈对称设置有移动板304，移动板304的底面中部固设有固定套3043，两个固定套3043均螺旋套接在同一螺丝杆3041上；

[0034] 螺丝杆3041的中部固定套接有第一齿轮盘3042，第一齿轮盘3042的下方啮合有第二齿轮盘305，第二齿轮盘305的一侧面上固设有第二转动轴3051，且第二转动轴3051的另一端嵌合在第二正反电机3052的输出端中，第二正反电机3052固设在活动台302的内侧壁上；

[0035] 贯穿槽3025的上方设置有定位块303，定位块303用于卡合在夹具上预留的卡槽中，对夹具实现定位固定，定位块303的底面上固设有间隙配合在贯穿槽3025中的连接杆3031，连接杆3031的下端外侧壁上设置有与移动板304螺旋配合的外螺纹3032，该设置便于定位块303的拆卸安装，在实际的使用中，并不需要每一个贯穿槽3025位置均设置定位块303，只需要根据夹具的位置进行合理的数量和位置布置即可；

[0036] 固定套3043内壁上开设的与螺丝杆3041配合的内螺纹呈对称设置，该设置在螺丝杆3041的转动下，可以实现两个移动板304的相反或相向移动；

[0037] 上述设置在使用时，工作人员先将夹具放置在活动台302的预定位置，然后选择相应的定位块303固定连接在移动板304上，通过控制第二正反电机3052的工作下，再通过第一齿轮盘3042和第二齿轮盘305之间的啮合设置，以实现第二正反电机3052带动螺丝杆3041转动，最终以实现两个移动板304相向或相反移动，实现对夹具的夹持与否。

[0038] 以上仅为本实用新型的优选实施例，并不限制本实用新型，任何对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，对其中部分技术特征进行等同替换，所作的任何修改、等同替换、改进，均属于在本实用新型的保护范围。

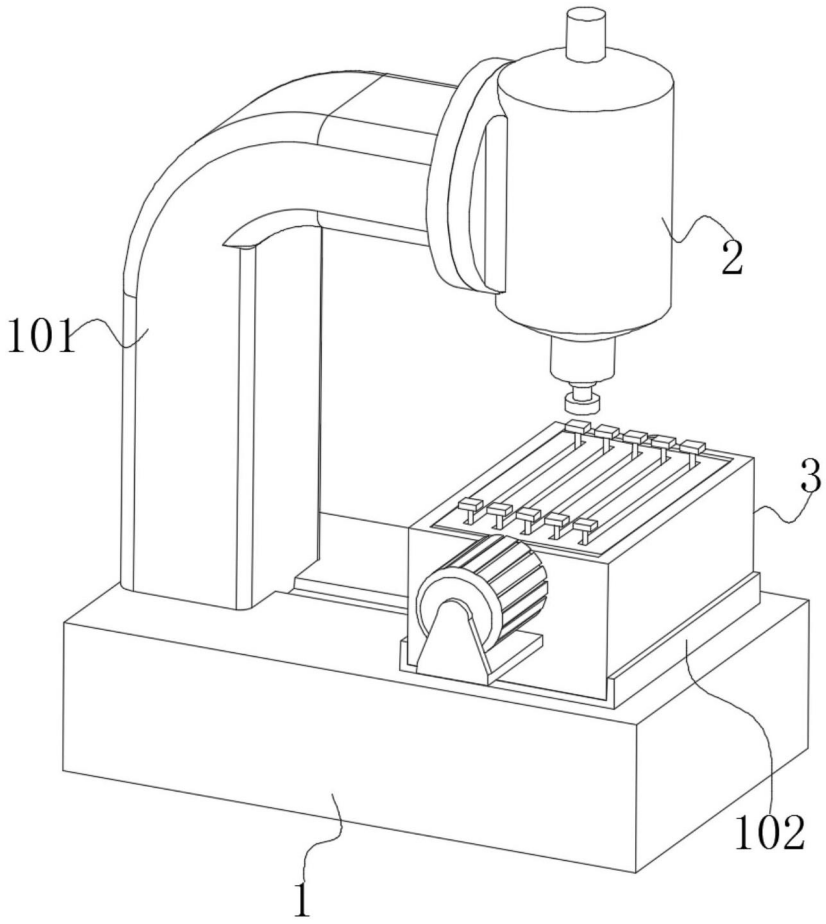


图1

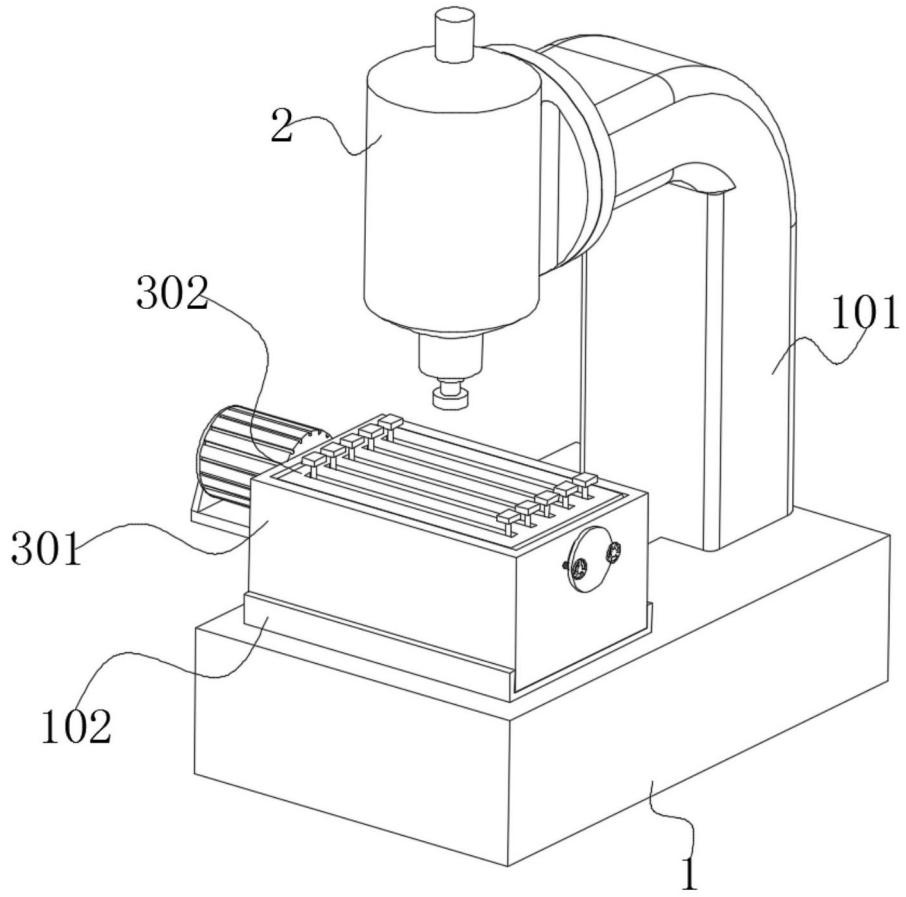


图2

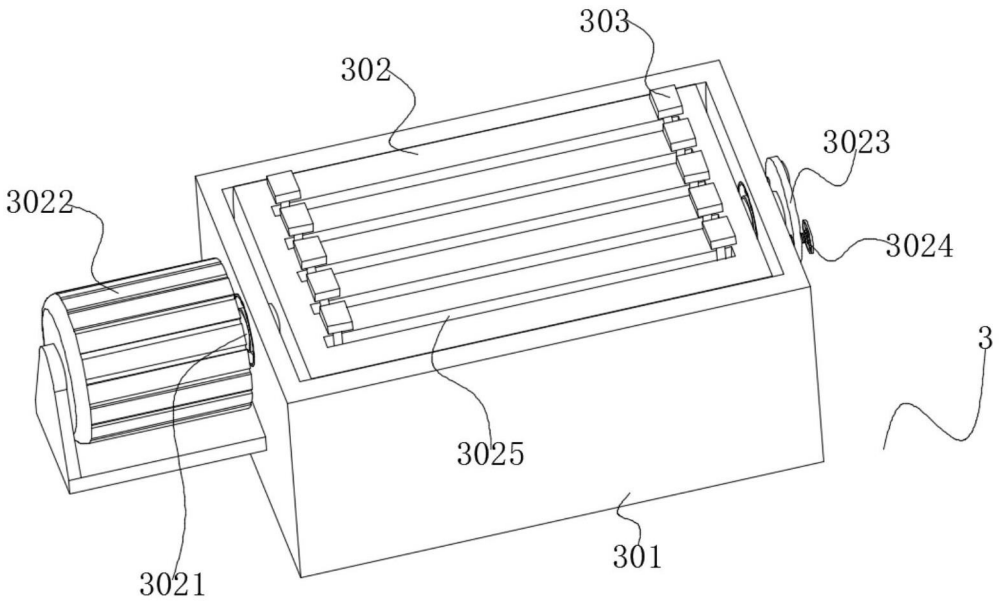


图3

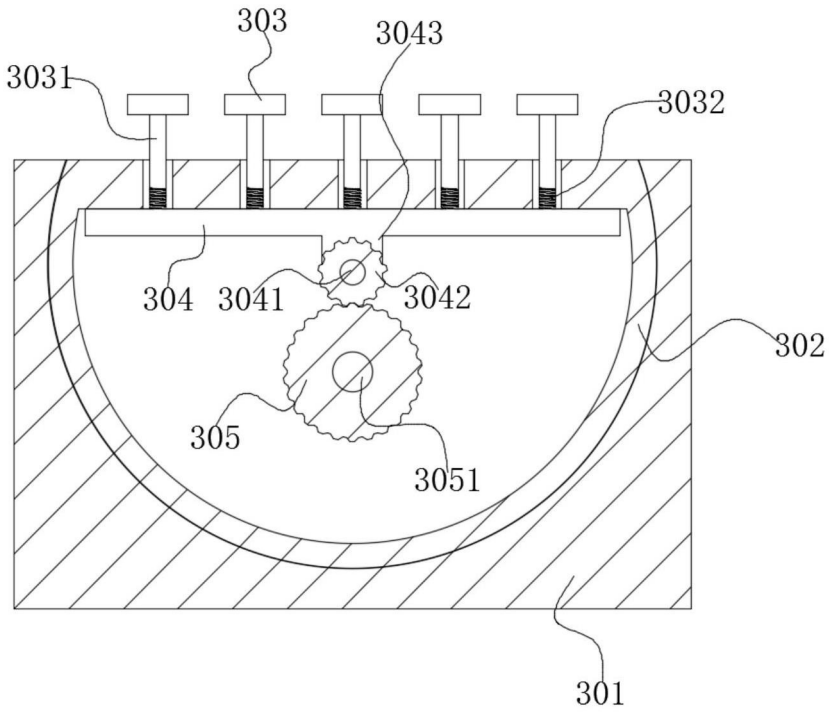

303
3043
3031
3032
304
3041
3042
302
305
3051
301

图4

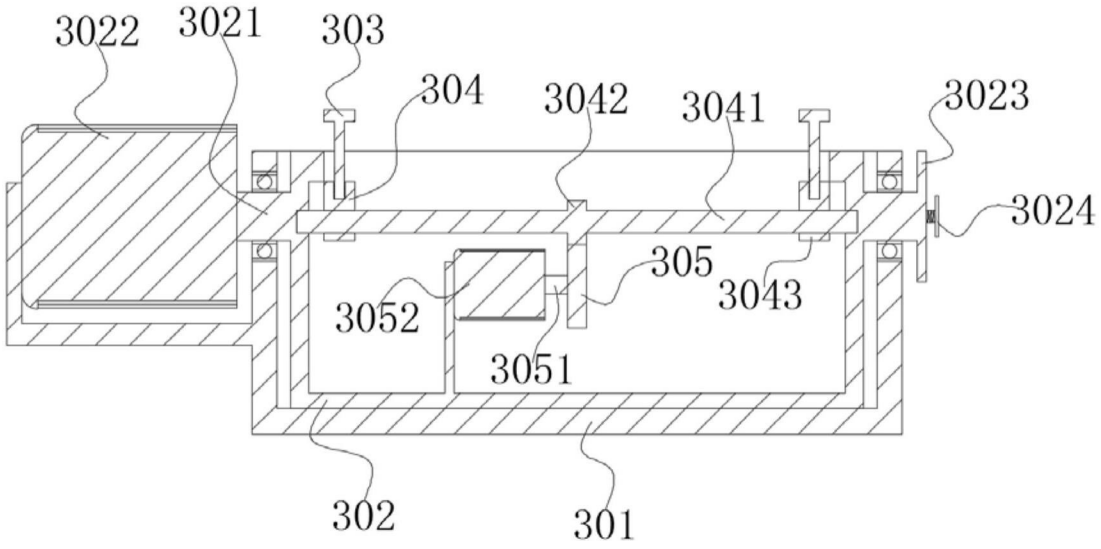

3022
3021
303
304
3042
3041
3023
3024
305
3043
3052
3051
302
301

图5