(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218656288 U
(45)授权公告日 2023.03.21

(21)申请号 202221858740.5

(22)申请日 2022.07.19

(73)专利权人 东台市海邦电气有限公司
地址 224200 江苏省盐城市东台市时堰镇后港社区先烈路830号

(72)发明人 李中海 纪娟 李扣宏 王金淦 李致锦

(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
专利代理师 肖文文

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 45/06(2006.01)

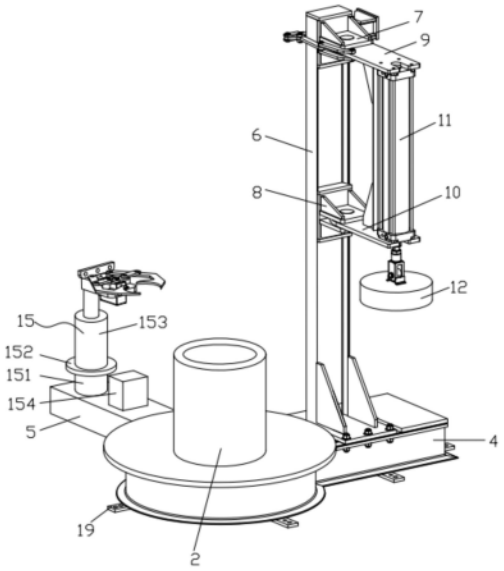
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高工作效率的工业压铸机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种高工作效率的工业压铸机器人，包括底座，底座上连接有压铸筒，压铸筒内设有压铸台，底座的侧边连接有第一基座和第二基座，第一基座上连接有支撑柱，支撑柱的前侧连接有第一安装座和第二安装座，第一安装座内枢接有上支撑板，第二安装座内枢接有下支撑板，上支撑板和下支撑板上连接有第一液压缸，第一液压缸的伸缩端可拆卸连接有压块，压块的直径略小于压铸筒的内径，支撑柱上设有驱动上支撑板转动的驱动机构，通过驱动上支撑板转动可将压块转至压铸筒的正上方；所述压铸筒内设有将铸件推出的顶出机构，第二基座上连接有用于抓取铸件的夹持机构。整个压铸过程自动化程度高，对工件的压铸效率高，而且危险系数低。



CN 218656288 U

1.一种高工作效率的工业压铸机器人,其特征在于,包括底座(1),底座(1)上连接有压铸筒(2),压铸筒(2)内设有压铸台(3),底座(1)的侧边连接有第一基座(4)和第二基座(5),第一基座(4)上连接有支撑柱(6),支撑柱(6)的前侧连接有第一安装座(7)和第二安装座(8),第一安装座(7)内枢接有上支撑板(9),第二安装座(8)内枢接有下支撑板(10),上支撑板(9)和下支撑板(10)上连接有第一液压缸(11),第一液压缸(11)的伸缩端可拆卸连接有压块(12),压块(12)的直径略小于压铸筒(2)的内径,支撑柱(6)上设有驱动上支撑板转动的驱动机构(13),通过驱动上支撑板(9)转动可将压块(12)转至压铸筒(2)的正上方;所述压铸筒(2)内设有将铸件推出的顶出机构(14),第二基座(5)上连接有用于抓取铸件的夹持机构(15)。

2.根据权利要求1所述的高工作效率的工业压铸机器人,其特征在于:所述驱动机构(13)包括连接于支撑柱(6)上端的第三安装座(131),第三安装座(131)上连接有第一气缸(132),支撑柱(6)上端靠近压铸筒(2)的后侧连接有转接块(133),转接块(133)上铰接有L型杆(134),第一气缸(132)的伸缩端与L型杆(134)铰接,L型杆(134)的另一端铰接有两根连杆(135),两连杆(135)与上支撑板(9)的一侧铰接,第一气缸(132)收缩,可带动压块(12)位于压铸筒(2)的正上方。

3.根据权利要求2所述的高工作效率的工业压铸机器人,其特征在于:所述顶出机构(14)包括设置于压铸筒(2)内的第二液压缸(141),第二液压缸(141)的伸缩端穿过压铸台(3)且穿过端连接有承载板(142),承载板(142)位于压铸台(3)的上方,第二液压缸(141)延伸可将承载板(142)推出压铸筒(2)。

4.根据权利要求3所述的高工作效率的工业压铸机器人,其特征在于:所述夹持机构(15)包括可转动连接于第二基座(5)上的转轴(151),转轴(151)上连接有底盘(152),底盘(152)上连接有第二气缸(153),第二气缸(153)的上端连接有气缸夹爪,所述第二基座(5)上还固定有第二电机(154),第二电机(154)的输出端连接有主动轮(155),转轴(151)的下端连接有从动轮(156),主动轮(155)和从动轮(156)通过传动带连接,主动轮(155)、从动轮(156)和传动带均位于第二基座(5)内。

5.根据权利要求4所述的高工作效率的工业压铸机器人,其特征在于:所述第一液压缸(11)的下端连接有U型件(16),U型件(16)内通过螺钉连接有固定块(17),固定块(17)的两侧固定连接有L型板(18),L型板(18)与压块(12)通过螺钉连接。

6.根据权利要求1-5任一项所述的高工作效率的工业压铸机器人,其特征在于:所述底座(1)的外围连接有若干安装板(19),安装板(19)开设有螺孔。

一种高工作效率的工业压铸机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域，具体为一种高工作效率的工业压铸机器人。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展，工业使用的机器人的数量也来也多，应用范围也越来越广泛，工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，它能自动执行工作，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。

[0003] 在对工件进行压铸时，目前大多是通过人工将工件放置在压铸台上，压铸后，压块上升，人直接将后放入压块下方，将工件取出，一是工作效率低，二是容易发生危险。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种高工作效率的工业压铸机器人，以解决目前工件压铸效率低、容易发生危险的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种高工作效率的工业压铸机器人，包括底座，底座上连接有压铸筒，压铸筒内设有压铸台，底座的侧边连接有第一基座和第二基座，第一基座上连接有支撑柱，支撑柱的前侧连接有第一安装座和第二安装座，第一安装座内枢接有上支撑板，第二安装座内枢接有下支撑板，上支撑板和下支撑板上连接有第一液压缸，第一液压缸的伸缩端可拆卸连接有压块，压块的直径略小于压铸筒的内径，支撑柱上设有驱动上支撑板转动的驱动机构，通过驱动上支撑板转动可将压块转至压铸筒的正上方；所述压铸筒内设有将铸件推出的顶出机构，第二基座上连接有用于抓取铸件的夹持机构。

[0007] 优选的，所述驱动机构包括连接于支撑柱上端的第三安装座，第三安装座上连接有第一气缸，支撑柱上端靠近压铸筒的后侧连接有转接块，转接块上铰接有L型杆，第一气缸的伸缩端与L型杆铰接，L型杆的另一端铰接有两根连杆，两连杆与上支撑板的一侧铰接，第一气缸收缩，可带动压块位于压铸筒的正上方。

[0008] 上述技术方案，第一气缸收缩，拉动L型杆转动，L型杆通过连杆带动上支撑板转动，以带动上支撑板和下支撑板同步转动，从而带动第一液压缸向压铸筒转动，直至压块位于压铸筒的正上方，第一气缸延伸，又可带动压块回到原位。

[0009] 优选的，所述顶出机构包括设置于压铸筒内的第二液压缸，第二液压缸的伸缩端穿过压铸台且穿过端连接有承载板，承载板位于压铸台的上方，第二液压缸延伸可将承载板推出压铸筒。

[0010] 上述技术方案，压铸成型后，第二液压缸延伸，带动承载板及其上的工件向上运动，直至工件由压铸筒冒出，以便夹持机构夹持。

[0011] 优选的，所述夹持机构包括可转动连接于第二基座上的转轴，转轴上连接有底盘，底盘上连接有第二气缸，第二气缸的上端连接气缸夹爪，所述第二基座上还固定有第二电机，第二电机的输出端连接有主动轮，转轴的下端连接有从动轮，主动轮和从动轮通过传动

带连接，主动轮、从动轮和传动带均位于第二基座内。

[0012] 上述技术方案，第二气缸工作，可带动气缸夹爪上升或者下降，以调整气缸夹爪的高度；第二电机工作，通过主动轮、传动带和从动轮的配合，可带动转轴转动，从而带动气缸夹爪转动，以调整气缸夹爪的方向。

[0013] 优选的，所述第一液压缸的下端连接有U型件，U型件内通过螺钉连接有固定块，固定块的两侧固定连接有L型板，L型板与压块通过螺钉连接。

[0014] 上述技术方案，在长时间使用后，压块容易变形或者损坏，此时只需松开L型板和压块上的螺钉，更换新的压块即可，便于维护。

[0015] 优选的，所述底座的外围连接有若干安装板，安装板开设有螺孔。

[0016] 上述技术方案，通过安装板可将本实用新型固定在所需位置，使本实用新型工作时更加稳定。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型具备以下有益效果：通过驱动上支撑板转动，可带动第一液压缸转动，可使压块位于压铸筒的正上方，通过第一液压缸的延伸，可带动压块向下移动，并对压铸筒内的工件进行压铸，压铸成型后再驱动上支撑板向原位转动，使第一液压缸离开压铸筒并回到原位，通过压铸筒内的顶出机构可将压铸的工件顶出，通过夹持机构将顶出的工件夹持，以将工件从压铸筒上取出。整个过程自动化程度高，对工件的压铸效率高，而且危险系数低。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2为驱动机构的示意图；

[0020] 图3为压铸筒和顶出机构的剖视图；

[0021] 图4为第二基座和第二气缸的示意图；

[0022] 图中：1-底座、2-压铸筒、3-压铸台、4-第一基座、5-第二基座、6-支撑柱、7-第一安装座、8-第二安装座、9-上支撑板、10-下支撑板、11-第一液压缸、12-压块、13-驱动机构、131-第三安装座、132-第一气缸、133-转接块、134-L型杆、135-连杆、14-顶出机构、141-第二液压缸、142-承载板、 15-夹持机构、151-转轴、152-底盘、153-第二气缸、154-第二电机、155-主动轮、156-从动轮、16-U型件、17-固定块、18-L型板、19-安装板。

具体实施方式

[0023] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4，一种高工作效率的工业压铸机器人，包括底座1，底座1 上连接有压铸筒2，压铸筒2内设有压铸台3，底座1的侧边连接有第一基座 4和第二基座5，第一基座4上连接有支撑柱6，支撑柱6的前侧连接有第一安装座7和第二安装座8，第一安装座7内枢接有上支撑板9，第二安装座8 内枢接有下支撑板10，上支撑板9和下支撑板10上连接有第一液压缸11，第一液压缸11的伸缩端可拆卸连接有压块12，压块12的直径略小于压铸筒 2的内

径，支撑柱6上设有驱动上支撑板转动的驱动机构13，通过驱动上支撑板9转动可将压块12转至压铸筒2的正上方；所述压铸筒2内设有将铸件推出的顶出机构14，第二基座5上连接有用于抓取铸件的夹持机构15。

[0025] 本实施例中，请参阅图2，所述驱动机构13包括连接于支撑柱6上端的第三安装座131，第三安装座131上连接有第一气缸132，支撑柱6上端靠近压铸筒2的后侧连接有转接块133，转接块133上铰接有L型杆134，第一气缸132的伸缩端与L型杆134铰接，L型杆134的另一端铰接有两根连杆135，两连杆135与上支撑板9的一侧铰接，第一气缸132收缩，可带动压块12位于压铸筒2的正上方。第一气缸132收缩，拉动L型杆134沿着转接块133 转动，L型杆134通过连杆135带动上支撑板9转动，以带动上支撑板9和下支撑板10同步转动，从而带动第一液压缸11向压铸筒2转动，直至压块12 位于压铸筒2的正上方，第一气缸132延伸，又可带动压块21回到原位。

[0026] 本实施例中，请参阅图1和图3，所述顶出机构14包括设置于压铸筒2 内的第二液压缸141，第二液压缸141的伸缩端穿过压铸台3且穿过端连接有承载板142，承载板142位于压铸台3的上方，第二液压缸141延伸可将承载板142推出压铸筒2。压铸成型后，第二液压缸141延伸，带动承载板142及其上的工件向上运动，直至工件由压铸筒2冒出，以便夹持机构15夹持。

[0027] 本实施例中，请参阅图1和图4，所述夹持机构15包括可转动连接于第二基座5上的转轴151，转轴151上连接有底盘152，底盘152上连接有第二气缸153，第二气缸153的上端连接有气缸夹爪，所述第二基座5上还固定有第二电机154，第二电机154的输出端连接有主动轮155，转轴151的下端连接有从动轮156，主动轮155和从动轮156通过传动带连接，主动轮155、从动轮156和传动带均位于第二基座5内。第二气缸153工作，可带动气缸夹爪上升或者下降，以调整气缸夹爪的高度；第二电机154工作，通过主动轮 155、传动带和从动轮156的配合，可带动转轴151转动，从而带动气缸夹爪转动，以调整气缸夹爪的方向。

[0028] 本实施例中，所述第一液压缸11的下端连接有U型件16，U型件16内通过螺钉连接有固定块17，固定块17的两侧固定连接有L型板18，L型板 18与压块12通过螺钉连接。在长时间使用后，压块12容易变形或者损坏，此时只需松开L型板18和压块12上的螺钉，更换新的压块12即可，便于维护。

[0029] 本实施例中，所述底座1的外围连接有若干安装板19，安装板19开设有螺孔。通过安装板19可将本实用新型固定在所需位置，使本实用新型工作时更加稳定。

[0030] 本实用新型的工作原理为：将工件放置在压铸筒2内，然后第一气缸132 收缩，拉动L型杆134沿着转接块133转动，L型杆134通过连杆135带动上支撑板9转动，以带动上支撑板9和下支撑板10同步转动，从而带动第一液压缸11向压铸筒2转动，直至压块12位于压铸筒2的正上方。接着驱动第一液压缸11延伸，带动压块12向下移动，并对压铸筒2内的工件进行压铸，压铸成型后，第一气缸132延伸，驱动上支撑板9回复原位，使压块12离开压铸筒2并回到原位。然后第二液压缸141延伸，将承载板142及其上的工件顶出，通过夹持机构15将工件从承载板142上取下，并放置在安全处。整个过程自动化程度高，对工件的压铸效率高，而且危险系数低。

[0031] 本实用新型所述的气缸夹爪为现有技术，种类多样，可根据实际情况在市场上进行采购，本实用新型不再详细描述其具体结构和工作原理。

[0032] 需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

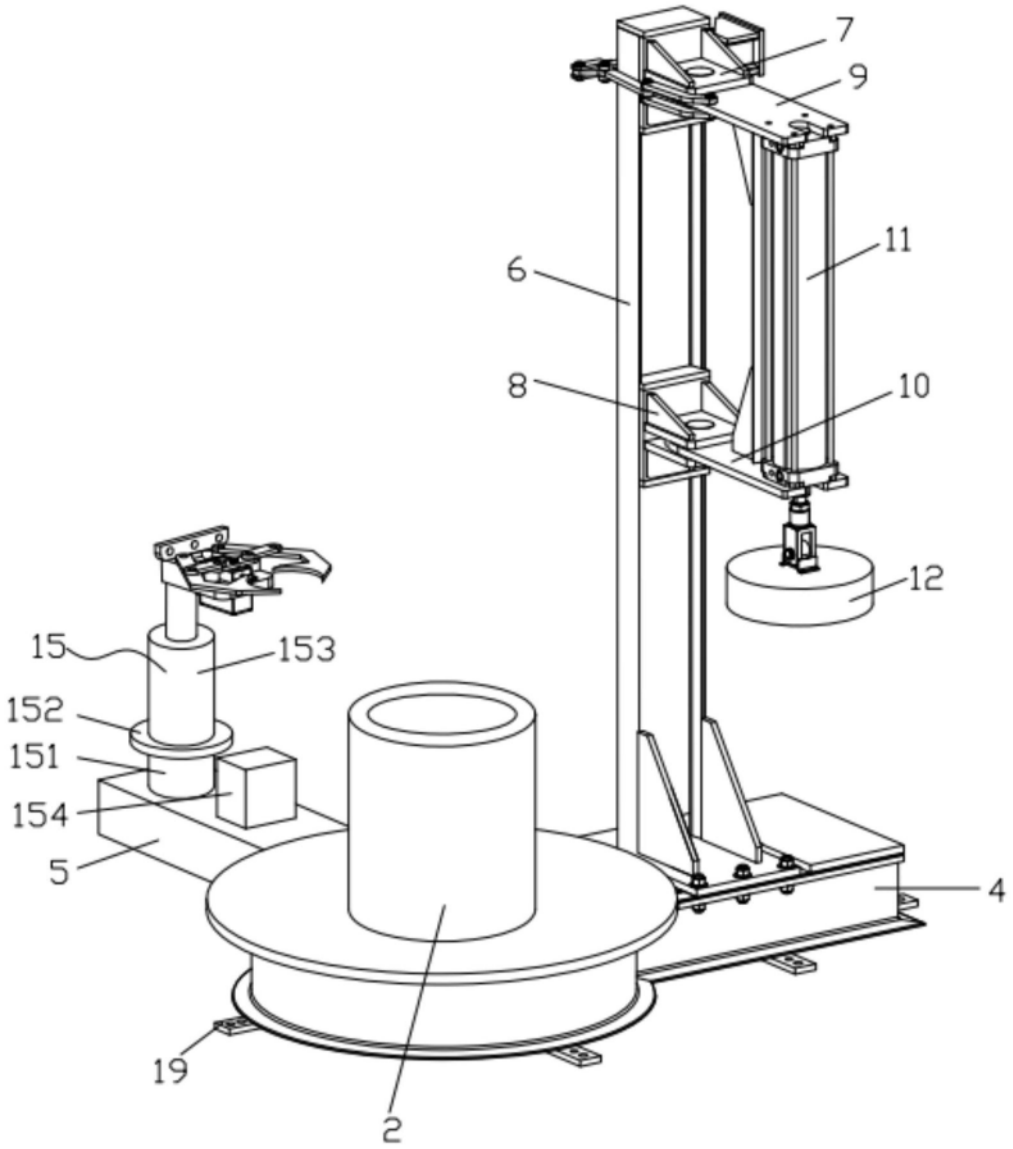


图1

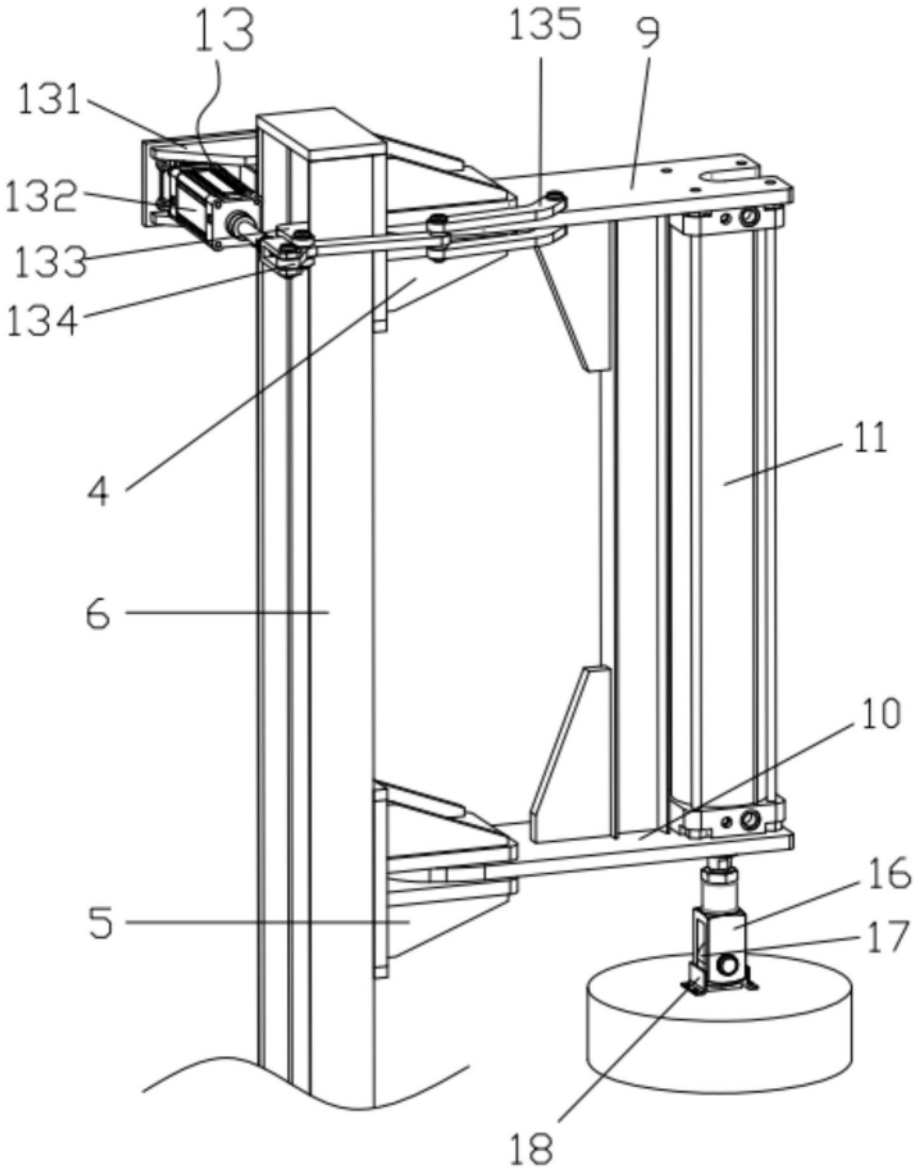


图2

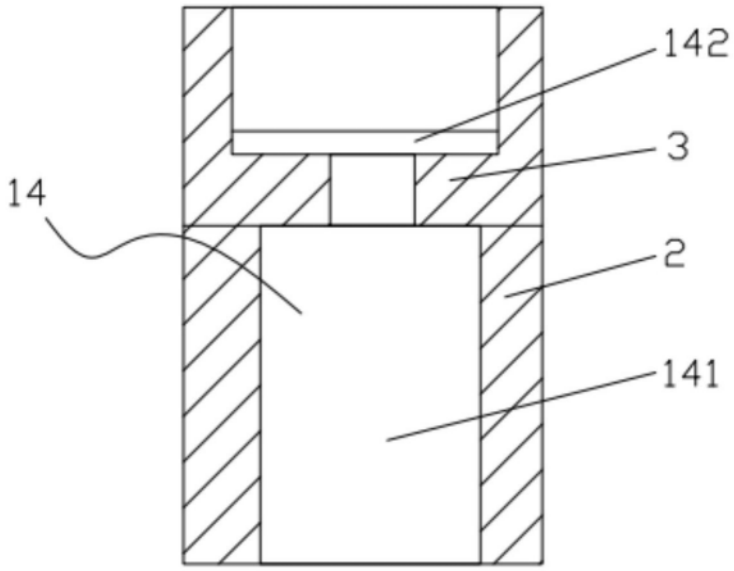


图3

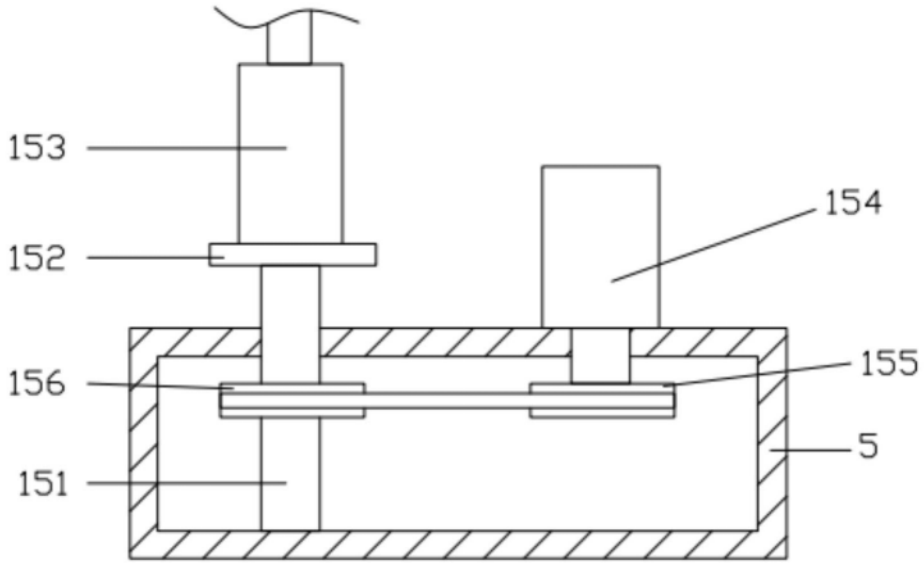


图4