(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 109513845 A
(43)申请公布日 2019.03.26

(21)申请号 201811434124.5

(22)申请日 2018.11.28

(71)申请人 浙江彪马自动化设备有限公司
地址 317000 浙江省台州市临海市临海大道(中)2199号

(72)发明人 沈信延

(74)专利代理机构 杭州千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 张云波 吴辉辉

(51)Int.Cl.
B21D 43/10(2006.01)

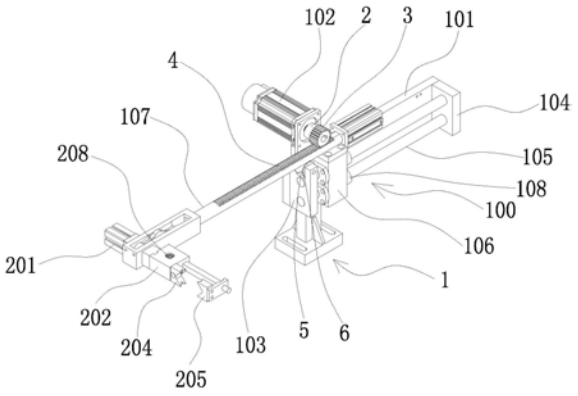
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

用于夹持红冲原料的机械手

(57)摘要

本发明涉及用于夹持红冲原料的机械手,包括定位座装置和布设于定位座装置上用于移动红冲原料的移动机构;所述移动机构包括定位板,固设于定位板上的移动伺服电机,定位板的外侧前后端分别固设有与定位板相垂直的前滑块座和后滑块座,前滑块座与后滑块座之间连接有至少一根导向轴;导向轴上滑动连接有滑块,滑块上固设有定位筒;定位筒通过伺服电机驱动前后移动;所述定位筒端部布设有用于夹持红冲原料的夹持装置,和用于使夹持装置翻转的翻转机构;通过设置用于夹持红冲原料的机械手,减少人工成本,人力和物力上耗损相对减小,同时红冲原料的送料无需人工传送,只需要通过机械手即可,其施工安全性高且施工效率高。



CN 109513845 A

1.用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:包括定位座装置(1)和布设于定位座装置(1)上用于移动红冲原料的移动机构(100);所述移动机构(100)包括定位板(101),固设于定位板(101)上的移动伺服电机(102),定位板(101)的外侧前后端分别固设有与定位板(101)相垂直的前滑块座(103)和后滑块座(104),前滑块座(103)与后滑块座(104)之间连接有至少一根导向轴(105);导向轴(105)上滑动连接有滑块(106),滑块(106)上固设有定位筒(107);定位筒(107)通过伺服电机(102)驱动前后移动;所述定位筒(107)端部布设有用于夹持红冲原料的夹持装置(200),和用于使夹持装置(200)翻转的翻转机构(300)。

2.根据权利要求1所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述翻转机构(300)包括固设于定位筒(107)前端的连接座(301),定位筒(107)的后端连接有翻转驱动气缸(304),翻转驱动气缸(304)上连接有拉杆(303),拉杆(303)的另一端穿过定位筒(107)和连接座(301),且位于连接座(301)内,连接座(301)上连接铰节(302),铰节(302)上连接有呈“L”型的铰板(305),铰板(305)上连接用于使夹持装置(200)翻转的转板(306)。

3.根据权利要求1或2所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述夹持装置(200)包括布设于连接座(301)上的夹持气缸(201)和夹持座(202);夹持气缸(201)上设置有夹持轴(203),夹持轴(203)穿过连接座(301)相抵于夹持座(202)内,转板(306)套接于夹持轴(203)上,并且带动夹持轴(203)转动,夹持座(202)内布设有用于夹持红冲原料的夹持机构;夹持机构通过夹持气缸(201)带动夹持轴(203)用于夹持或放置红冲原料。

4.根据权利要求3所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述夹持机构包括左夹头(204)和与左夹头(204)相对布设的右夹头(205);左夹头(204)上连接左夹持块(206);右夹头(205)上连接夹板(212),夹板(212)上连接右夹持块(207);左夹持块(206)与右夹持块(207)之间转动连接有轴承(208),其中左夹持块(206)连接夹持轴(203);所述轴承(208)外侧形成有外齿轮(209),与此相对应的,左夹持块(206)与右夹持块(207)内侧分别形成有与外齿轮(209)相啮合的左齿条(210)和右齿条(211)。

5.根据权利要求4所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述左夹头(204)上形成有用于水平方向夹持红冲原料的左水平夹口(204-1)和用于竖直方向夹持红冲原料的左竖直夹口(204-2);与此相对应的,右夹头(205)上形成有左水平夹口(204-1)和左竖直夹口(204-2)相适配的右水平夹口(205-1)和右竖直夹口(205-2);所述左水平夹口(204-1)、左竖直夹口(204-2)、右水平夹口(205-1)和右竖直夹口(205-2)呈“V”状体,内侧呈圆弧形。

6.根据权利要求1所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述定位座装置(1)包括底座(11),固设于底座(11)上的支撑板(12),支撑板(12)上设有用于调整定位板(101)在支撑板(12)上下移动的调节机构。

7.根据权利要求6所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述调节机构包括螺栓(13),支撑板(12)上具有垂直于红冲原料移动方向且呈长条形的调节槽(14),所述螺栓(13)穿设在调节槽(14)内;所述定位板(101)通过螺栓(13)与调节槽(14)的配合固定在支撑板(12)上。

8.根据权利要求1所述的用于夹持红冲原料的机械手,其特征在于:所述移动伺服电机(102)上布设有驱动轴(2),驱动轴(2)端部转动连接有驱动齿轮(3),与此相对应的,定位筒(107)上形成有与驱动齿轮(3)相啮合的齿条(4);该齿条(4)的长度与导向轴(105)长度相

一致。

9.根据权利要求1所述的用于夹持红冲原料的机械手，其特征在于：所述前滑块座(103)顶部形成有导向槽(5)，导向槽(5)内转动连接有与定位筒(107)相适配的滚轮(6)。

10.根据权利要求8所述的用于夹持红冲原料的机械手，其特征在于：所述导向轴(105)设置有两根，与此相对应的，所述滑块(106)上固设有两个定位套筒(108)，定位套筒(108)内滑动连接有导向轴(105)。

用于夹持红冲原料的机械手

技术领域

[0001] 本发明属于物料传送装置设备技术领域，尤其涉及用于夹持红冲原料的机械手。

背景技术

[0002] 随着社会前进，科技的发展，机械工业对机械零部件提出了新的机械强度要求，而提高机械零部件的机械强度，一般采用两种方法，一是改变零部件的材质，二是改变它的加工方法。红冲炉所运用的红冲工艺就是通过改变加工方法来提高零部件的力学性能的有效方法之一，其实际上是一种热挤压工艺，有着良好的发展前景，得到了普遍的应用。

[0003] 红冲工艺的具体加工方法是将黄铜棒或者铁棒加热到赤红以后，放入冲床的热冲模具中进行一次性挤压成型；目前传统的铸件成型设备，大多采用的人工和机械配合使用，即利用人工的方式将加热后的待成型料利用工具夹至冲床上，然后手动操作冲床，使冲床上的冲头对放入成型模腔的待成型料进行冲压成型，这种传统的加工设备，工程量较为繁杂，先是需要对待成型料预加热，然后在通过传送带进行转运至相应的位置进行使用，这种设备将增加人工的成本，同时，在物料输送过程中，设备的卡滞或者原料的不符合要求都有可能造成后续加工的损耗，在物料输送至冲压模具的过程中，对于红冲原料的夹持移动显得尤为重要，稍有不慎，就会影响了生产效率；给加工带来不便；而且现有夹持移动装置只能对同一长度的红冲原料进行夹持输送，如果需要加工长短不同的原料，则需要分别使用不同的红冲加工设备，使用效率低，不利于企业的发展。

[0004] 针对以上问题，故，有必要对其进行改进。

发明内容

[0005] 本发明是为了克服上述现有技术中的缺陷，提供一种结构简单、设计合理、能稳定移动原料，并且可以翻转的原料的用于夹持红冲原料的机械手。

[0006] 为了达到以上目的，本发明所采用的技术方案是：用于夹持红冲原料的机械手，包括定位座装置和布设于定位座装置上用于移动红冲原料的移动机构；所述移动机构包括定位板，固设于定位板上的移动伺服电机，定位板的外侧前后端分别固设有与定位板相垂直的前滑块座和后滑块座，前滑块座与后滑块座之间连接有至少一根导向轴；导向轴上滑动连接有滑块，滑块上固设有定位筒；定位筒通过伺服电机驱动前后移动；所述定位筒端部布设有用于夹持红冲原料的夹持装置，和用于使夹持装置翻转的翻转机构。

[0007] 作为本发明的一种优选方案，所述翻转机构包括固设于定位筒前端的连接座，定位筒的后端连接有翻转驱动气缸，翻转驱动气缸上连接有拉杆，拉杆的另一端穿过定位筒和连接座，且位于连接座内，连接座上连接铰节，铰节上连接有呈“L”型的铰板，铰板上连接用于使夹持装置翻转的转板。

[0008] 作为本发明的一种优选方案，所述夹持装置包括布设于连接座上的夹持气缸和夹持座；夹持气缸上设置有夹持轴，夹持轴穿过连接座相抵于夹持座内，转板套接于夹持轴上，并且带动夹持轴转动，夹持座内布设有用于夹持红冲原料的夹持机构；夹持机构通过夹

持气缸带动夹持轴用于夹持或放置红冲原料。

[0009] 作为本发明的一种优选方案，所述夹持机构包括左夹头和与左夹头相对布设的右夹头；左夹头上连接左夹持块；右夹头上连接夹板，夹板上连接右夹持块；左夹持块与右夹持块之间转动连接有轴承，其中左夹持块连接夹持轴；所述轴承外侧形成有外齿轮，与此相对应的，左夹持块与右夹持块内侧分别形成有与外齿轮相啮合的左齿条和右齿条。

[0010] 作为本发明的一种优选方案，所述左夹头上形成有用于水平方向夹持红冲原料的左水平夹口和用于竖直方向夹持红冲原料的左竖直夹口；与此相对应的，右夹头上形成有左水平夹口和左竖直夹口相适配的右水平夹口和右竖直夹口；所述左水平夹口、左竖直夹口、右水平夹口和右竖直夹口呈“V”状体，内侧呈圆弧形。

[0011] 作为本发明的一种优选方案，所述定位座装置包括底座，固设于底座上的支撑板，支撑板上设有用于调整定位板在支撑板上下移动的调节机构。

[0012] 作为本发明的一种优选方案，所述调节机构包括螺栓，支撑板上具有垂直于红冲原料移动方向且呈长条形的调节槽，所述螺栓穿设在调节槽内；所述定位板通过螺栓与调节槽的配合固定在支撑板上。

[0013] 作为本发明的一种优选方案，所述移动伺服电机上布设有驱动轴，驱动轴端部转动连接有驱动齿轮，与此相对应的，定位筒上形成有与驱动齿轮相啮合的齿条；该齿条的长度与导向轴长度相一致。

[0014] 作为本发明的一种优选方案，所述前滑块座顶部形成有导向槽，导向槽内转动连接有与定位筒相适配的滚轮。

[0015] 作为本发明的一种优选方案，所述导向轴设置有两根，与此相对应的，所述滑块上固设有两个定位套筒，定位套筒内滑动连接有导向轴。

[0016] 本发明的有益效果是：

1.通过设置用于夹持红冲原料的机械手，减少人工成本，人力和物力上耗损相对减小，同时红冲原料的送料无需人工传送，只需要通过机械手即可，其施工安全性高且施工效率高；

2.该机械手装置具有夹持，输送，翻转的功能，这样可以用于夹持不同规格尺寸的红冲原料，适用范围广；

3.通过设置调节机构，能较为方便对位于支撑板上的定位板上下距离进行调节，使得本装置能适应不同尺寸的工件的运送，并使得夹持装置上的左夹头和右夹头与输送红冲原料的输送带位置处于最佳方位，使得红冲原料稳定顺利的被夹取，提高了工作效率，大幅降低了生产成本。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的结构示意图；

图2为本发明实施例的俯视图；

图3为本发明实施例去掉夹持座后的结构示意图；

图4为本发明实施例的侧视图；

图中附图标记：定位座装置1，驱动轴2，驱动齿轮3，齿条4，导向槽5，滚轮6，底座11，支撑板12，螺栓13，调节槽14，移动机构100，定位板101，移动伺服电机102，前滑块座103，后滑

块座104，导向轴105，滑块106，定位筒107，定位套筒108，夹持装置200，夹持气缸201，夹持座202，夹持轴203，左夹头204，左水平夹口204-1，左竖直夹口204-2，右夹头205，右水平夹口205-1，右竖直夹口205-2，左夹持块206，右夹持块207，轴承208，外齿轮209，左齿条210，右齿条211，夹板212，翻转机构300，连接座301，铰节302，拉杆303，翻转驱动气缸304，铰板305，转板306。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明实施例作详细说明。

[0019] 实施例：如图1-4所示，用于夹持红冲原料的机械手，包括定位座装置1和布设于定位座装置1上用于移动红冲原料的移动机构100；所述移动机构100包括定位板101，固设于定位板101上的移动伺服电机102，定位板101的外侧前后端分别固设有与定位板101相垂直的前滑块座103和后滑块座104，前滑块座103与后滑块座104之间连接有至少一根导向轴105；导向轴105上滑动连接有滑块106，滑块106上固设有定位筒107；定位筒107通过伺服电机102驱动前后移动；所述定位筒107端部布设有用于夹持红冲原料的夹持装置200，和用于使夹持装置200翻转的翻转机构300；通过设置用于夹持红冲原料的机械手，减少人工成本，人力和物力上耗损相对减小，同时红冲原料的送料无需人工传送，只需要通过机械手即可，其施工安全性高且施工效率高；夹持装置200用于夹持红冲原料，使得工件能够平稳有序传送至加工模具上，保证传输效率；进一步的提高了其输送稳定性；当需要输送的红冲原料需要由水平方向调整至竖直方向时，通过翻转机构300，可以调整红冲原料方向，使得工件能够平稳有序传送至加工模具上，适用范围广。

[0020] 翻转机构300包括固设于定位筒107前端的连接座301，定位筒107的后端连接有翻转驱动气缸304，翻转驱动气缸304上连接有拉杆303，拉杆303的另一端穿过定位筒107和连接座301，且位于连接座301内，连接座301上连接铰节302，铰节302上连接有呈“L”型的铰板305，铰板305上连接用于使夹持装置200翻转的转板306；本发明在使用时，通过翻转驱动气缸304驱动拉杆303前后移动，进而带动铰节302和铰板305运动，连接于铰板305上的转板306上套接有夹持装置200的夹持轴203，通过翻转驱动气缸304带动转板306上的夹持轴203移动，进而带动整个夹持装置200翻转，实现红冲原料由水平方向向竖直方向转变，适用于不同原料的输送和加工。

[0021] 夹持装置200包括布设于连接座301上的夹持气缸201和夹持座202；夹持装置200转动连接于连接座301上，夹持气缸201上设置有夹持轴203，夹持轴203穿过连接座301相抵于夹持座202内，转板306套接于夹持轴203上，并且带动夹持轴203转动，夹持座202内布设有用于夹持红冲原料的夹持机构；夹持机构通过夹持气缸201带动夹持轴203用于夹持或放置红冲原料；夹持机构包括左夹头204和与左夹头204相对布设的右夹头205；左夹头204上连接左夹持块206；右夹头205上连接夹板212，夹板212上连接右夹持块207；左夹持块206与右夹持块207之间转动连接有轴承208，其中左夹持块206连接夹持轴203；所述轴承208外侧形成有外齿轮209，与此相对应的，左夹持块206与右夹持块207内侧分别形成有与外齿轮209相啮合的左齿条210和右齿条211。

[0022] 本发明通过设置轴承208，来实现左夹持块206与右夹持块207的滑动，提高了左夹头204与右夹头205用于夹持红冲原料的灵活性和便捷性，同时，左夹持块206与右夹持块

207上设置的左齿条210和右齿条211与轴承208外侧形成有外齿轮209相啮合，进一步提高了左夹头204与右夹头205用于夹持红冲原料的稳定性和安全性。

[0023] 左夹头204上形成有用于水平方向夹持红冲原料的左水平夹口204-1和用于竖直方向夹持红冲原料的左竖直夹口204-2；与此相对应的，右夹头205上形成有左水平夹口204-1和左竖直夹口204-2相适配的右水平夹口205-1和右竖直夹口205-2；采用上述技术方案，可以根据实际需要，夹持不同规格尺寸的红冲原料，适用范围广；左水平夹口204-1、左竖直夹口204-2、右水平夹口205-1和右竖直夹口205-2呈“V”状体，内侧呈圆弧形；能够进一步的增大左水平夹口204-1、左竖直夹口204-2、右水平夹口205-1和右竖直夹口205-2与物料的承托面积，减少物料的输送稳定性和安全性。

[0024] 定位座装置1包括底座11，固设于底座11上的支撑板12，支撑板12上设有用于调整定位板101在支撑板12上下移动的调节机构；调节机构包括螺栓13，支撑板12上具有垂直于红冲原料移动方向且呈长条形的调节槽14，所述螺栓13穿设在调节槽14内；所述定位板101通过螺栓13与调节槽14的配合固定在支撑板12上；通过设置调节机构，能较为方便对位于支撑板上的定位板上下距离进行调节，使得本装置能适应不同尺寸的工件的运送，并使得夹持装置上的左夹头和右夹头与输送红冲原料的输送带位置处于最佳方位，使得红冲原料稳定顺利的被夹取，提高了工作效率，大幅降低了生产成本。

[0025] 移动伺服电机102上布设有驱动轴2，驱动轴2端部转动连接有驱动齿轮3，与此相对应的，定位筒107上形成有与驱动齿轮3相啮合的齿条4；该齿条4的长度与导向轴105长度相一致；采用上述技术方案，通过驱动齿轮3与齿条4的相互啮合，提高了移动伺服电机102输送定位筒107的稳定性和安全性，同时，前滑块座103顶部形成有导向槽5，导向槽5内转动连接有与定位筒107相适配的滚轮6；定位筒107的上端通过移动伺服电机102输送，底部通过滚轮6配合定位筒107的前后滑动，使得定位筒107的前后移动更加连贯和便捷，也进一步提高了红冲原料输送的效率。

[0026] 导向轴105设置有两根，与此相对应的，所述滑块106上固设有两个定位套筒108，定位套筒108内滑动连接有导向轴105；采用上述技术方案，进一步提高了移动伺服电机102输送定位筒107的安全性，使得工件能够平稳有序传送至加工模具上，保证传输效率；进一步的提高了其输送稳定性。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现；因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

[0028] 尽管本文较多地使用了图中附图标记：定位座装置1，驱动轴2，驱动齿轮3，齿条4，导向槽5，滚轮6，底座11，支撑板12，螺栓13，调节槽14，移动机构100，定位板101，移动伺服电机102，前滑块座103，后滑块座104，导向轴105，滑块106，定位筒107，定位套筒108，夹持装置200，夹持气缸201，夹持座202，夹持轴203，左夹头204，左水平夹口204-1，左竖直夹口204-2，右夹头205，右水平夹口205-1，右竖直夹口205-2，左夹持块206，右夹持块207，轴承208，外齿轮209，左齿条210，右齿条211，夹板212，翻转机构300，连接座301，铰节302，拉杆303，翻转驱动气缸304，铰板305，转板306等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用

这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

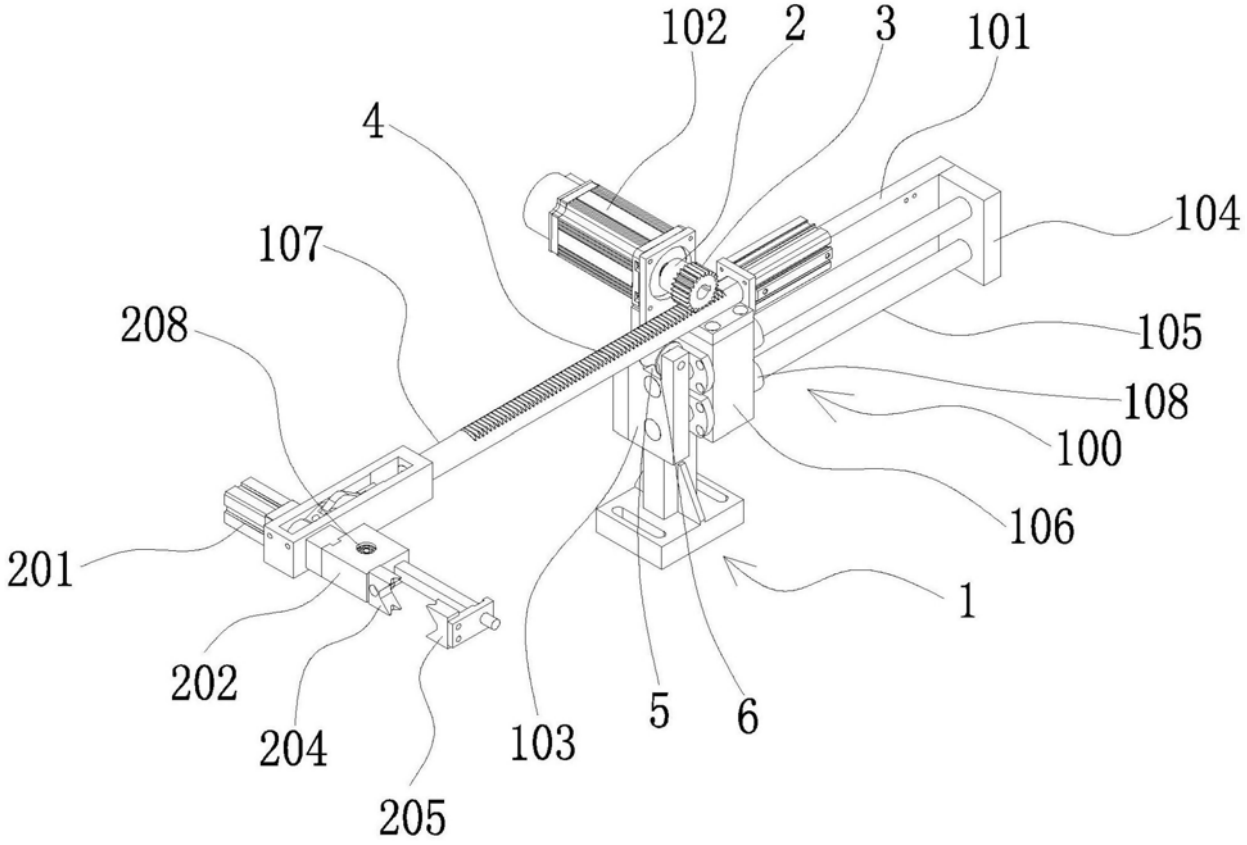


图1

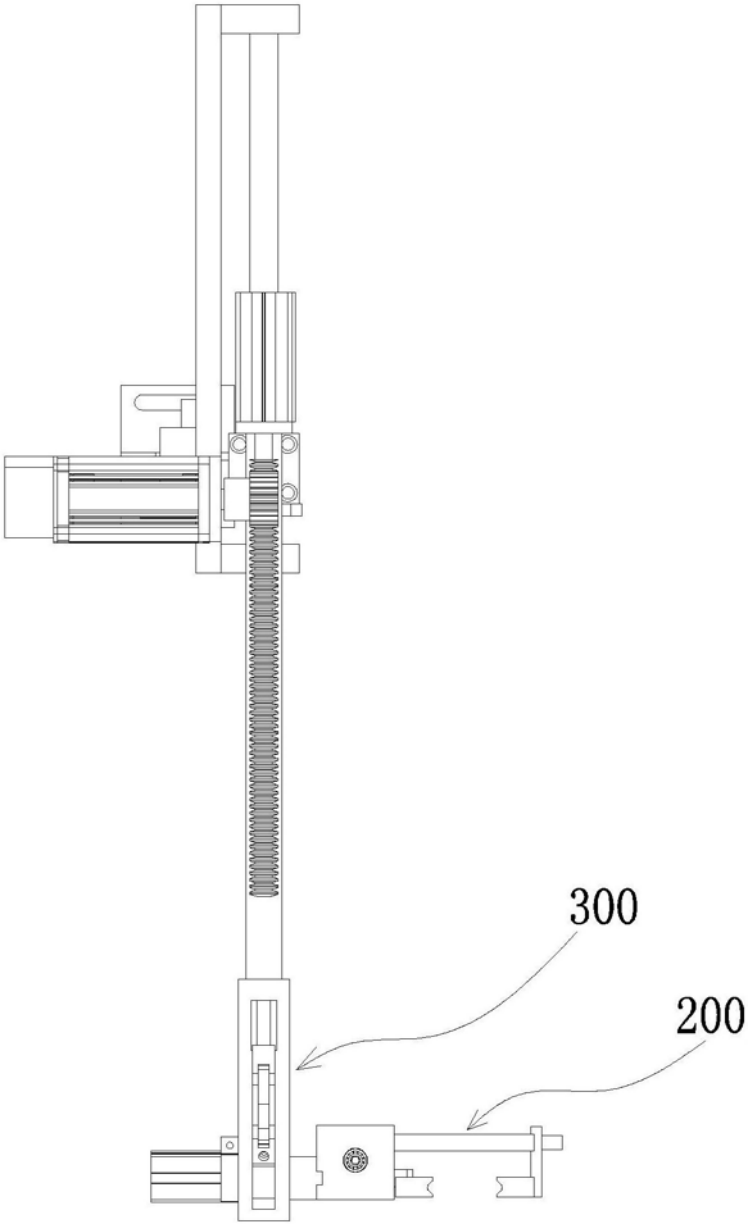


图2

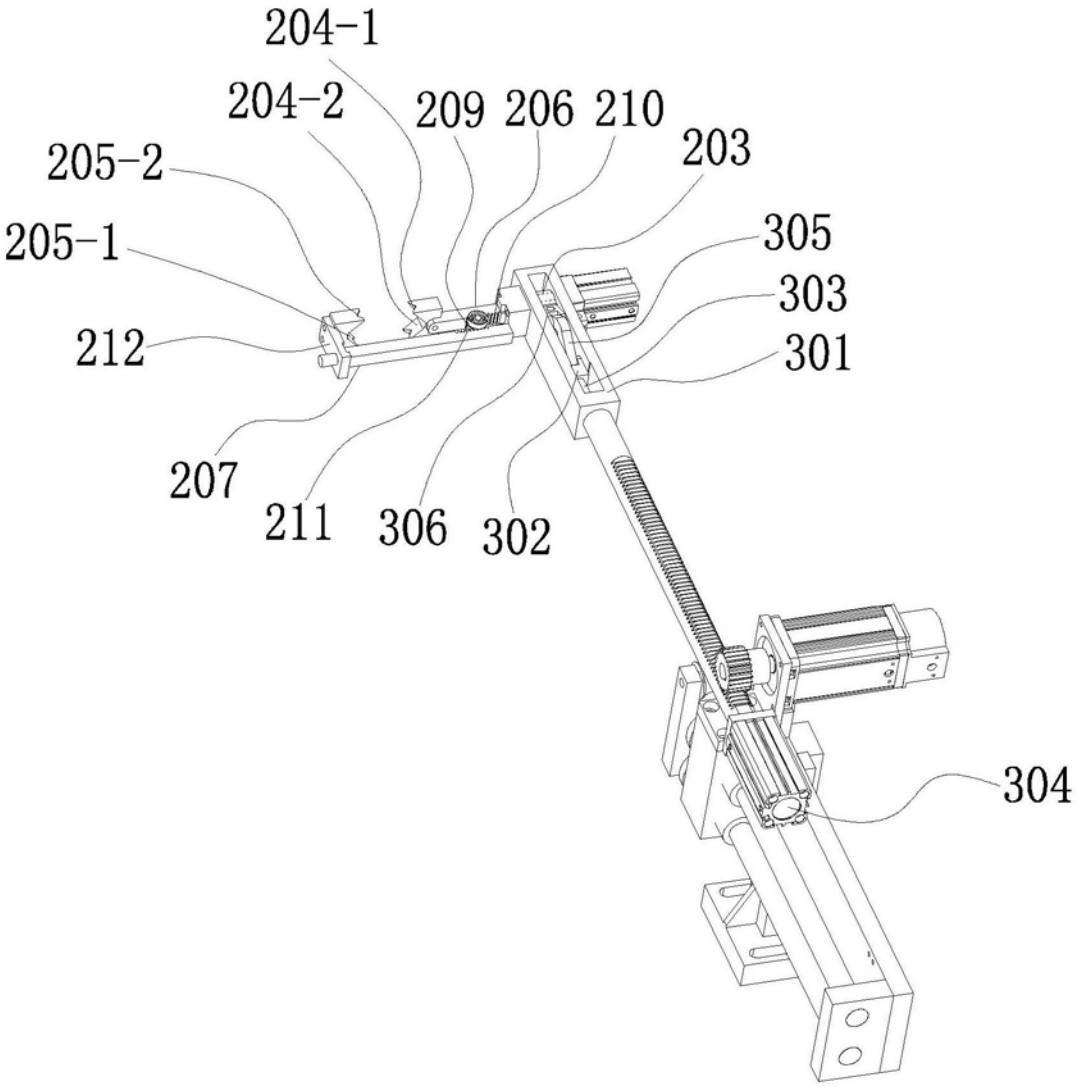

204-1
204-2
209
206
210
203
205-2
205-1
305
303
212
301
207
211
306
302
304

图3

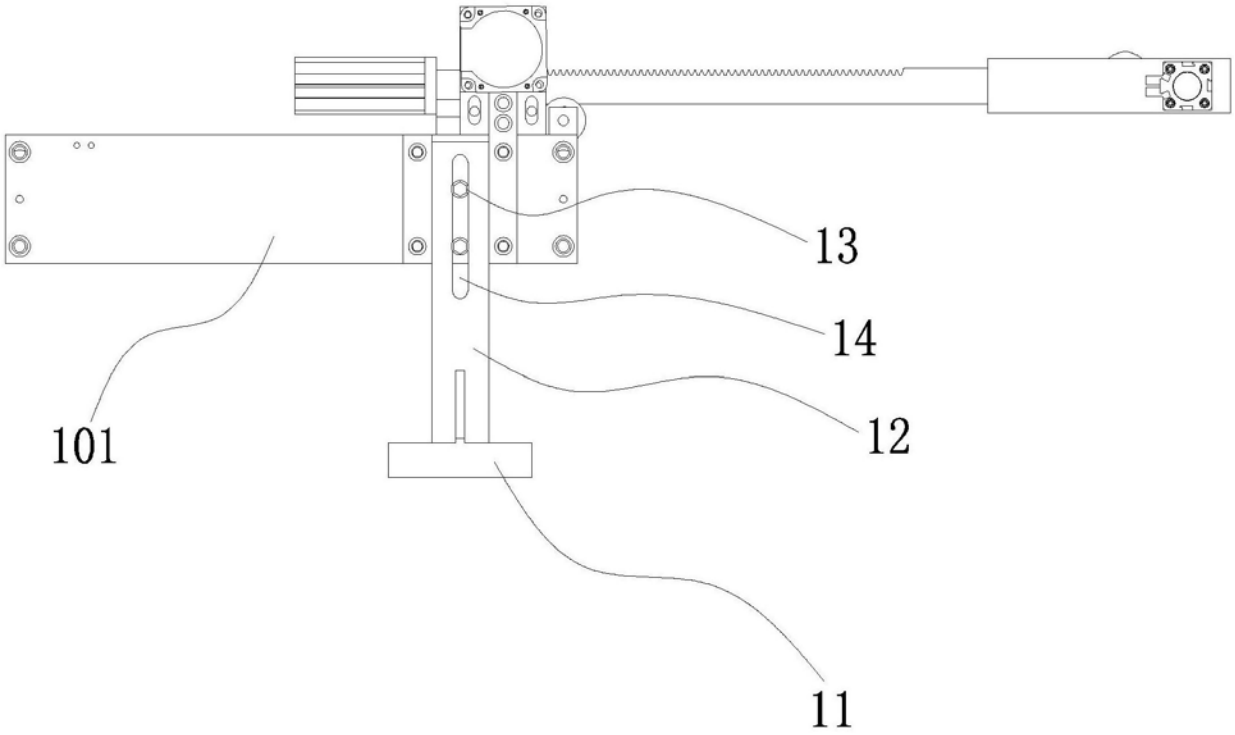


图4