



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219130716 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 06

(21) 申请号 202223206410.0

(22) 申请日 2022.12.01

(73) 专利权人 佛山市南海筋恩压铸自动化有限公司

地址 528251 广东省佛山市南海区盐步迴
龙村水闸边7号厂房首层

(72) 发明人 李华键 陈贤益 黄金芳 林志强
夏杰豪

(74) 专利代理机构 佛山市海融科创知识产权代
理事务所(普通合伙) 44377

专利代理师 陈志超

(51) Int.Cl.

B22D 17/20 (2006.01)

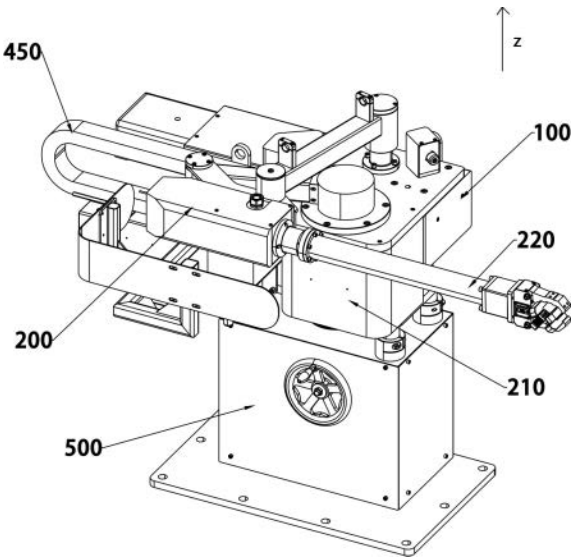
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水平摆臂式电动取件机

(57) 摘要

本申请涉及取件机技术领域,公开了一种水平摆臂式电动取件机,包括第一基台和取件臂机构,其中,所述取件臂机构包括第一驱动装置和手臂组件,所述手臂组件旋转设置在所述第一基台上,所述手臂组件用于抓取压铸件,所述第一驱动装置用于驱动所述手臂组件在一水平面内绕z轴摆动。本实用新型具有操作方便和稳定性高的有益效果。



1. 一种水平摆臂式电动取件机,包括第一基台(100)和取件臂机构(200),其特征在于,所述取件臂机构(200)包括第一驱动装置(210)和手臂组件(220),所述手臂组件(220)旋转设置在所述第一基台(100)上,所述手臂组件(220)用于抓取压铸件,所述第一驱动装置(210)用于驱动所述手臂组件(220)在一水平面内绕z轴摆动,所述z轴为竖直轴。

2. 根据权利要求1所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述取件臂机构(200)还包括第一从动杆(230)、第二从动杆(240)和主动杆(250),所述第一从动杆(230)的一端旋转设置在所述第一基台(100)上,所述第一从动杆(230)的另一端和所述第二从动杆(240)的一端铰链连接;所述主动杆(250)的一端旋转设置在所述第一基台(100)上,所述主动杆(250)的另一端和所述第二从动杆(240)的另一端铰链连接;所述第二从动杆(240)与所述手臂组件(220)固定连接;所述第一驱动装置(210)用于驱动所述主动杆(250)旋转。

3. 根据权利要求1所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述第一基台(100)上还设置有第一限位座(110)和第二限位座(120),所述第一限位座(110)和所述第二限位座(120)用于限制所述手臂组件(220)的摆动范围。

4. 根据权利要求1所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,还包括第二基台(300)和第二驱动装置(400),所述第一基台(100)滑动设置在所述第二基台(300)上,所述第二驱动装置(400)用于驱动所述第一基台(100)在所述第二基台(300)上滑动。

5. 根据权利要求4所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述第二驱动装置(400)包括滑轨(410)、伺服电机(420)、第一齿条(430)和滑块(440),所述滑轨(410)设置在所述第一基台(100)的底部,所述第一齿条(430)设置在所述第一基台(100)的侧面;所述滑块(440)固定设置在所述第二基台(300)上,所述滑轨(410)和所述滑块(440)滑动连接;所述伺服电机(420)的转轴上设置有第一齿轮,所述第一齿轮和所述第一齿条(430)啮合连接。

6. 根据权利要求4所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述第二驱动装置(400)包括拖链组件(450),所述拖链组件(450)用于收纳线缆。

7. 根据权利要求4所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述第二基台(300)的底部还设置有升降机构(500),所述升降机构(500)包括升降平台(510)、基座(520)和多根升降导柱(530),所述升降平台(510)设置在所述第二基台(300)的底部,所述基座(520)顶部设置有和所述升降导柱(530)数量一致的锁紧套(521),所述升降导柱(530)和所述锁紧套(521)滑动连接,所述升降导柱(530)的顶部和所述升降平台(510)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述升降机构(500)还包括手摇轮(540)和第二齿条(550),所述第二齿条(550)沿所述升降导柱(530)的长度方向设置,所述第二齿条(550)的顶部和所述升降平台(510)固定连接;所述手摇轮(540)设置在所述基座(520)的外侧,所述手摇轮(540)的转轴设置有第二齿轮,所述第二齿轮和所述第二齿条(550)传动连接。

9. 根据权利要求8所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述升降平台(510)和所述基座(520)之间设置有防尘套(600),所述防尘套(600)用于保护所述第二齿条(550)。

10. 根据权利要求7所述的水平摆臂式电动取件机,其特征在于,所述基座(520)上设置有支架(700),所述支架(700)上设置有检出开关(710)。

一种水平摆臂式电动取件机

技术领域

[0001] 本实用新型属于取件机技术领域,特别涉及一种水平摆臂式电动取件机。

背景技术

[0002] 在压铸生产中,为使压铸件从压铸台中取出,一般采用电动式取件机进行取件,然后将压铸件放置到其他工位或者平台,然而,放置压铸件的工位并不是固定的,例如图6的情况,其中,包括第一压铸台A,多个第一工位B,第一电动式取件机C,多个第一工位B沿第一弧线D依次间隔设置,第一电动式取件机C需要先从第一压铸台A取出压铸件,然后根据实际情况需要将压铸件放置在不同的第一工位B。

[0003] 因此,需要一种电动式取件机,能够根据需要将压铸件放置到沿弧线设置的不同工位上。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供了一种水平摆臂式电动取件机,能够根据需要将压铸件放置到沿弧线设置的不同工位上。

[0005] 本申请提供一种水平摆臂式电动取件机,包括第一基台和取件臂机构,其中,所述取件臂机构包括第一驱动装置和手臂组件,所述手臂组件旋转设置在所述第一基台上,所述手臂组件用于抓取压铸件,所述第一驱动装置用于驱动所述手臂组件在一水平面内绕z轴摆动,所述z轴为竖直轴。

[0006] 本申请的水平摆臂式电动取件机,通过在所述第一基台设置第一驱动装置和手臂组件,第一驱动装置驱动手臂组件在一水平面内绕z轴摆动,使手臂组件的末端做弧形摆动,从而使手臂组件能先对第一压铸台的压铸件进行夹取,然后将压铸件沿第一弧线移动到不同的第一工位处,适应了不同的工作场景的工作需要,适用性高。

[0007] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述取件臂机构包括第一从动杆、第二从动杆和主动杆,所述第一从动杆的一端旋转设置在所述第一基台上,所述第一从动杆的另一端和所述第二从动杆的一端铰链连接;所述主动杆的一端旋转设置在所述第一基台上,所述主动杆的另一端和所述第二从动杆的另一端铰链连接;所述第二从动杆与所述手臂组件固定连接;所述第一驱动装置用于驱动所述主动杆旋转。

[0008] 通过这种设置方式,可以使控制手臂组件的从动杆和主动杆作等速运动,从而使手臂组件的载荷稳定。

[0009] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述第一基台上还设置有第一限位座和第二限位座,所述第一限位座和所述第二限位座用于限制所述手臂组件的摆动范围。

[0010] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,还包括第二基台和第二驱动装置,所述第一基台滑动设置在所述第二基台上,所述第二驱动装置用于驱动所述第一基台在所述第二基台上滑动。

[0011] 通过这种设置方式,可以使第一基台根据实际需要调整位置,提高了适用性。

[0012] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述第二驱动装置包括滑轨、伺服电机、第一齿条和滑块,所述滑轨设置在所述第一基台的底部,所述第一齿条设置在所述第一基台的侧面;所述滑块固定设置在所述第二基台上,所述滑轨和所述滑块滑动连接;所述伺服电机的转轴上设置有第一齿轮,所述第一齿轮和所述第一齿条啮合连接。

[0013] 在实际应用中,第一齿轮和第一齿条的传动方式相比其他驱动方式更为平稳,且使用寿命长。

[0014] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述第二驱动装置还包括拖链组件,所述拖链组件用于收纳线缆。

[0015] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述第二基台的底部还设置有升降机构,所述升降机构包括升降平台、基座和多根升降导柱,所述升降平台设置在所述第二基台的底部,所述基座顶部设置有和所述升降导柱数量一致的锁紧套,所述升降导柱和所述锁紧套滑动连接,所述升降导柱的顶部和所述升降平台固定连接。

[0016] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述升降机构还包括手摇轮和第二齿条,所述第二齿条沿所述升降导柱的长度方向设置,所述第二齿条的顶部和所述升降平台固定连接;所述手摇轮设置在所述基座的外侧,所述手摇轮的转轴设置有第二齿轮,所述第二齿轮和所述第二齿条传动连接。

[0017] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述升降平台和所述基座之间设置有防尘套,所述防尘套用于保护所述第二齿条。

[0018] 进一步地,本申请提供的水平摆臂式电动取件机,所述基座上设置有支架,所述支架上设置有检出开关。

[0019] 由上可知,本申请的水平摆臂式电动取件机,通过在第一基台设置第一驱动装置和手臂组件,第一驱动装置驱动手臂组件在一水平面内绕z轴摆动,使手臂组件的末端做弧形摆动,从而使手臂组件能先对第一压铸台的压铸件进行夹取,然后将压铸件沿弧线移动到不同的第一工位处,适应了不同的工作场景的工作需要,适用性高。

附图说明

[0020] 图1为本申请提供的一种水平摆臂式电动取件机的结构示意图。

[0021] 图2为本申请提供的一种水平摆臂式电动取件机的俯视图。

[0022] 图3为本申请提供的一种第一基台的结构示意图。

[0023] 图4为本申请提供的一种第一基台和第二基台的结构示意图。

[0024] 图5为本申请提供的一种水平摆臂式电动取件机的侧视图。

[0025] 图6为本申请提供的一种取件工作的流程图。

[0026] 标号说明:

[0027] 100、第一基台;110、第一限位座;120、第二限位座;200、取件臂机构;210、第一驱动装置;220、手臂组件;230、第一从动杆;240、第二从动杆;250、主动杆;300、第二基台;400、第二驱动装置;410、滑轨;420、伺服电机;430、第一齿条;440、滑块;450、拖链组件;500、升降机构;510、升降平台;520、基座;521、锁紧套;530、升降导柱;540、手摇轮;550、第二齿条;600、防尘套;700、支架;710、检出开关;A、第一压铸台;B、多个第一工位;C、第一电

动式取件机;D、第一弧线。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。

[0030] 参阅图1,本实用新型提供一种水平摆臂式电动取件机,包括第一基台100和取件臂机构200,其中,取件臂机构200包括第一驱动装置210和手臂组件220,手臂组件220旋转设置在第一基台100上,手臂组件220用于抓取压铸件,第一驱动装置210用于驱动手臂组件220在一水平面内绕z轴摆动,z轴为竖直轴。

[0031] 其中,第一驱动装置210可以是现有的减速机;手臂组件220包括连接臂、驱动气缸和夹爪,夹爪设置在连接臂的末端,驱动气缸驱动夹爪夹取或松开;z轴的方向如图1设置。

[0032] 由上可知,本申请的水平摆臂式电动取件机,通过在第一基台100设置第一驱动装置210和手臂组件220,第一驱动装置210驱动手臂组件220在一水平面内绕z轴摆动,使手臂组件220的末端做弧形摆动,从而使手臂组件220能先对第一压铸台A的压铸件进行夹取,然后将压铸件沿第一弧线D移动到不同的第一工位B处,适应了不同的工作场景的工作需要,适用性高。

[0033] 参阅图2,在进一步的实施方式中,取件臂机构200还包括第一从动杆230、第二从动杆240和主动杆250,第一从动杆230的一端旋转设置在第一基台100上,第一从动杆230的另一端和第二从动杆240的一端铰链连接;主动杆250的一端旋转设置在第一基台100上,主动杆250的另一端和第二从动杆240的另一端铰链连接;第二从动杆240与手臂组件220固定连接;第一驱动装置210用于驱动主动杆250旋转。通过这种设置方式,可以使控制手臂组件220的从动杆和主动杆250作等速运动,从而使手臂组件220的载荷稳定。

[0034] 参阅图3,在一些实施方式中,第一基台100上还设置有第一限位座110和第二限位座120,第一限位座110和第二限位座120用于限制手臂组件220的摆动范围。其中,第一限位座110和第二限位座120为现有技术。在实际应用中,可以根据实际需要调整第一限位座110和第二限位座120的设置位置,防止手臂组件220在摆动时超过最大摆动范围。其中在本实施例中,第一限位座110和第二限位座120通过限制第一从动杆230和主动杆250的摆动范围以对手臂组件220的摆动范围的限制。

[0035] 参阅图3和图4,在一些实施方式中,本申请的水平摆臂式电动取件机还包括第二基台300和第二驱动装置400,第一基台100滑动设置在第二基台300上,第二驱动装置400用于驱动第一基台100在第二基台300上滑动。通过这种设置方式,可以使第一基台100根据实际需要调整位置,提高了适用性。

[0036] 在一些实施方式中,第二驱动装置400可以是现有的电机第二齿条550传动装置或者现有的气缸驱动装置。

[0037] 在一些优选的实施方式中,第二驱动装置400包括滑轨410、伺服电机420、第一齿条430和滑块440,滑轨410设置在第一基台100的底部,第一齿条430设置在第一基台100的侧面;滑块440固定设置在第二基台300上,滑轨410和滑块440滑动连接;伺服电机420的转轴上设置有第一齿轮,第一齿轮和第一齿条430啮合连接。在实际应用中,第一齿轮和第一齿条430的传动方式相比其他驱动方式更为平稳,且使用寿命长。

[0038] 在一些实施方式中,第二驱动装置400还包括拖链组件450,拖链组件450用于收纳线缆。其中,拖链组件450为现有技术。通过这种设置方式,可以使驱动装置的电线、电缆之间无相对运动,无机械磨损,且不产生弯曲和扭转变形,提高使用寿命。

[0039] 参阅图5,在一些实施方式中,第二基台300的底部还设置有升降机构500,升降机构500包括升降平台510、基座520和多根升降导柱530,升降平台510设置在第二基台300的底部,基座520顶部设置有和升降导柱530数量一致的锁紧套521,升降导柱530和锁紧套521滑动连接,升降导柱530的顶部和升降平台510固定连接。其中,锁紧套521的顶部开设有开口槽,开口槽的两个侧壁开设有螺纹调节孔,螺纹调节孔用于与调节螺丝连接以调节开口槽两个侧壁之间的距离,从而调节锁紧套521与升降导柱530之间的夹紧力。通过这种设置方式,可以根据需要调节升降导柱530的伸缩高度。

[0040] 在进一步的实施方式中,升降机构500还包括手摇轮540和第二齿条550,第二齿条550沿升降导柱530的长度方向设置,第二齿条550的顶部和升降平台510固定连接;手摇轮540设置在基座520的外侧,手摇轮540的转轴设置有第二齿轮,第二齿轮和第二齿条550传动连接。其中,手摇轮540为现有技术。通过这种设置方式,可以通过转动手摇轮540调节升降平台510的高度,操作方便。

[0041] 在一些实施方式中,升降平台510和基座520之间设置有防尘套600,防尘套600用于保护第二齿条550。其中,防尘套600可以是现有的波纹管或者风琴罩。通过这种设置方式,可以防止第二齿条550沾染灰尘,延长使用寿命。

[0042] 在一些实施方式中,基座520上设置有支架700,支架700上设置有检出开关710。其中,支架700和检出开关710为现有技术。通过这种设置方式,可以实时探测到手臂组件220是否抓取到压铸件。

[0043] 综上,本申请的水平摆臂式电动取件机,通过在第一基台100设置第一驱动装置210和手臂组件220,第一驱动装置210驱动手臂组件220在一水平面内绕z轴摆动,使手臂组件220的末端做弧形摆动,从而使手臂组件220能先对第一压铸台A的压铸件进行夹取,然后将压铸件沿弧线移动到不同的第一工位B处,适应了不同的工作场景的工作需要,适用性高。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“某些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,

在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

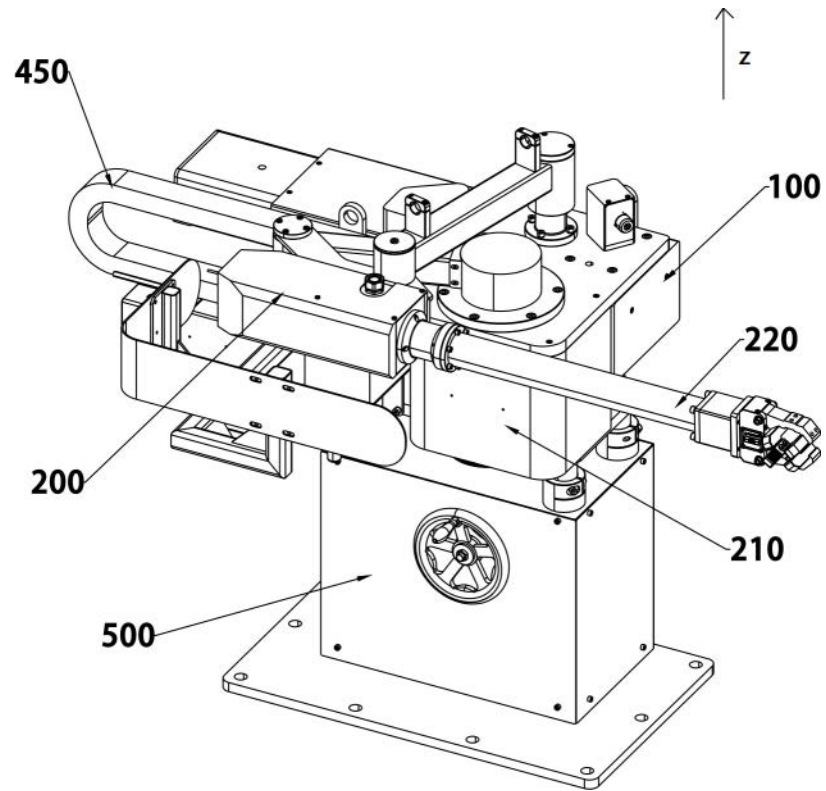


图1

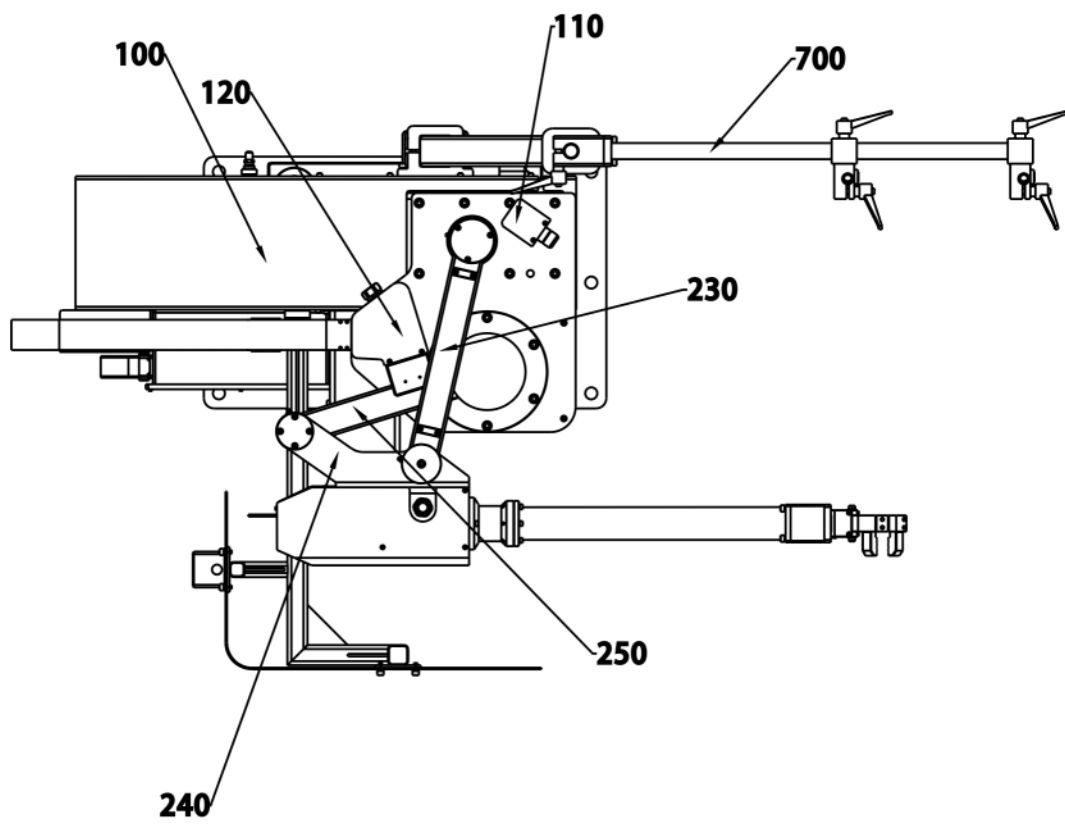


图2

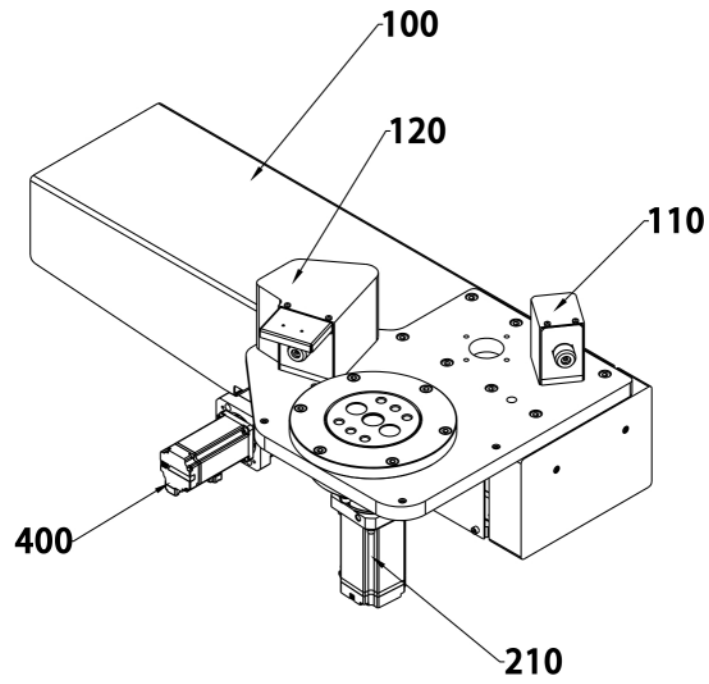


图3

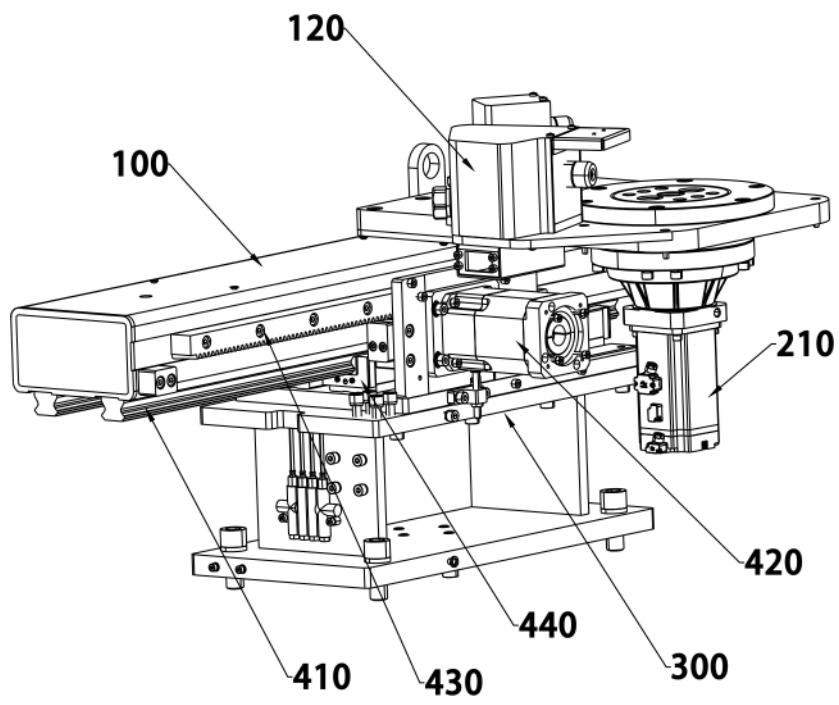


图4

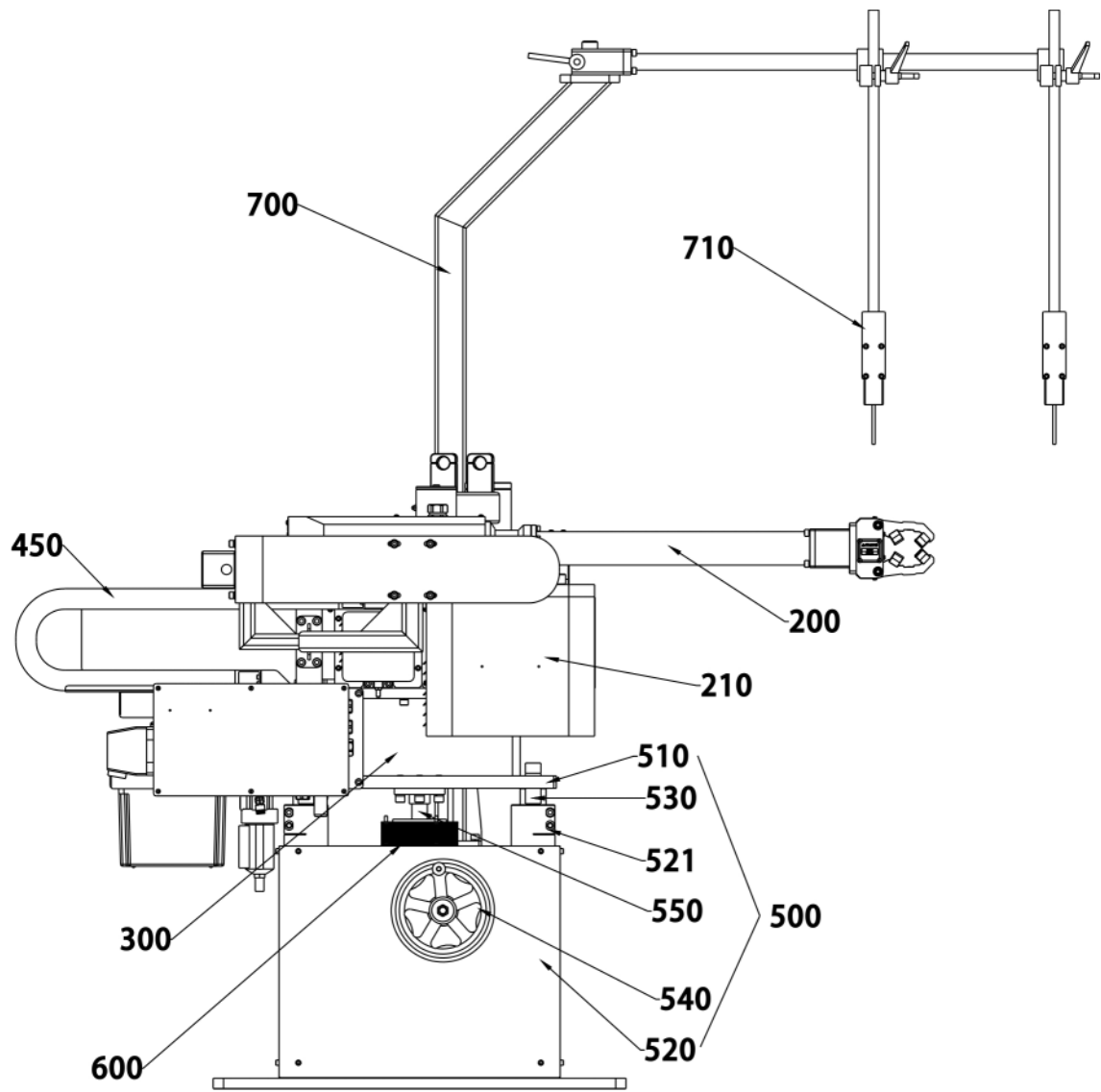


图5

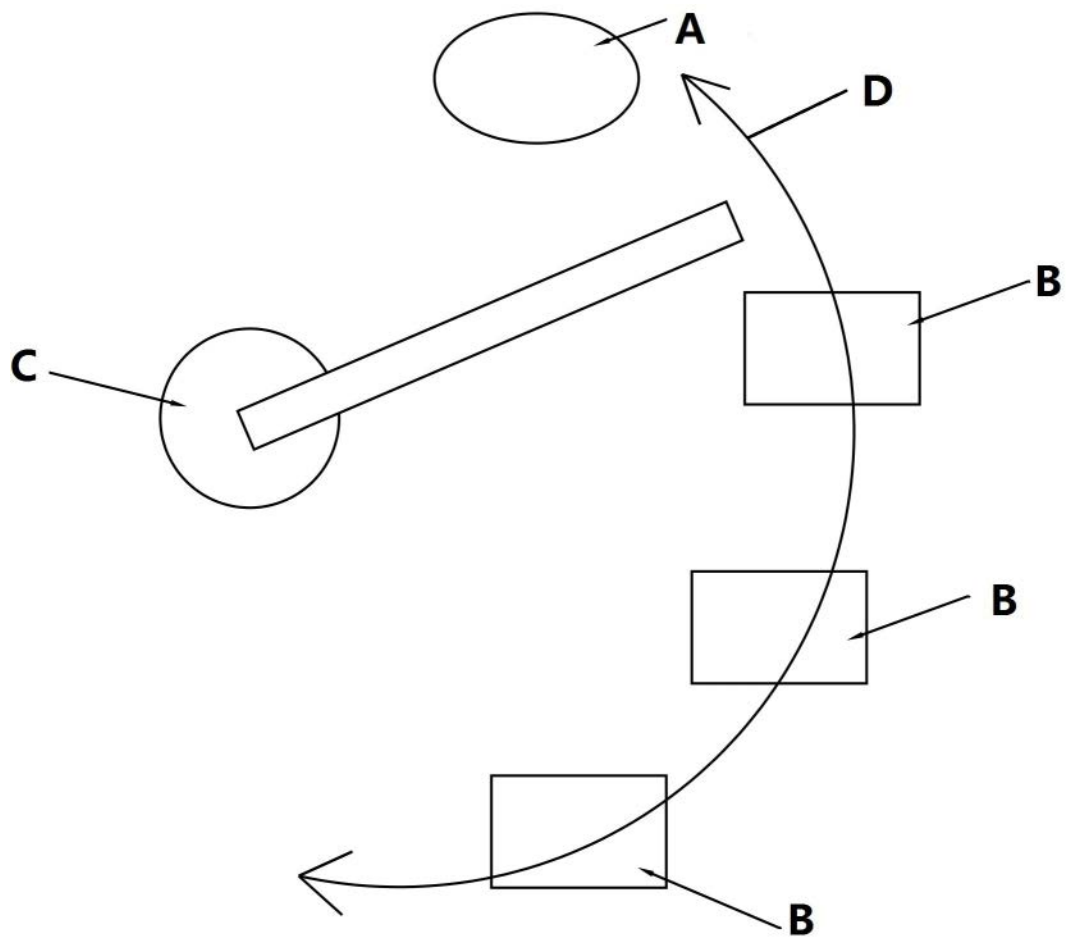


图6