(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221676777 U
(45)授权公告日 2024.09.10

(21)申请号 202323307121.4

(22)申请日 2023.12.05

(73)专利权人 东莞市钜铧机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市高埗镇保安围一队墩头洲

(72)发明人 张瑞军

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
专利代理师 陈培琼

(51)Int.Cl.
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)

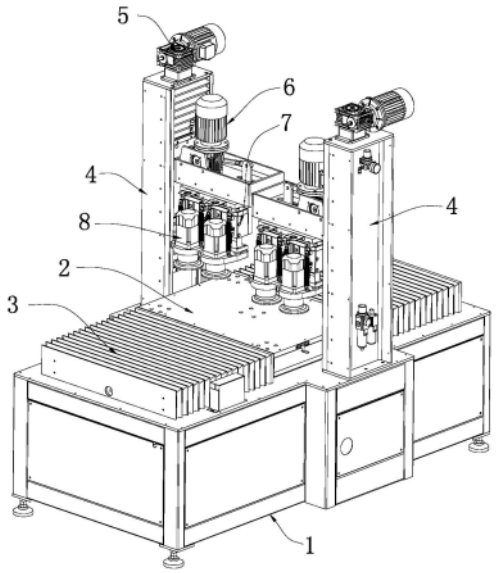
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

半龙门分体式打磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种半龙门分体式打磨机,其包括机架、工作台、前后移动机构、半龙门支架、升降机构、磨头摇摆机构、磨头按压机构和打磨头组件。工作台通过前后移动机构设置在机架上,两个半龙门支架对应工作台的两侧位置对称设置在机架上。本实用新型结构设计合理,采用半龙门分体式结构并分别配有升降机构,使得左、右位置的打磨头组件能独立控制升降而进行同步或独立打磨动作,如左位置的打磨头组件为粗打磨、右位置的打磨头组件为精打磨,工件也可以对应分两组摆放,有效扩展设备的应用场景,适用范围广;而且在打磨头组件在打磨时还同时伴有摇摆动作,均匀分布磨削力,避免局部磨损,提高了打磨的均匀性和一致性,打磨抛光效果好。



CN 221676777 U

1.一种半龙门分体式打磨机,其包括机架、工作台和前后移动机构,其特征在于,其还包括半龙门支架、升降机构、磨头摇摆机构、磨头按压机构和打磨头组件,所述工作台通过所述前后移动机构设置在机架上,两个所述半龙门支架对应所述工作台的两侧位置对称设置在所述机架上,所述半龙门支架包括立柱和横杆,所述升降机构设置在所述立柱上,所述横杆设置在所述升降机构上,并受所述升降机构的驱动于所述立柱上作升降动作,所述磨头按压机构通过磨头摇摆机构设置在所述横杆上,所述打磨头组件设置在所述磨头按压机构上,且朝向所述工作台。

2.根据权利要求1所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述升降机构包括升降减速电机、升降滑座、升降滑轨和升降丝杆副,所述立柱的内侧壁上设有垂直滑槽,所述升降滑轨设置在所述垂直滑槽的槽壁上,所述升降滑座活动设置在所述升降滑轨上,所述升降减速电机设置在所述立柱上,并通过所述升降丝杆副驱动所述升降滑座于所述升降滑轨上作升降动作。

3.根据权利要求1所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述磨头摇摆机构包括摇摆减速电机、偏心轮、连杆、联动板、摇摆座和摇摆滑轨,所述横杆的底面设有水平滑槽,所述摇摆滑轨设置在所述水平滑槽的槽壁上,所述摇摆座活动设置在所述摇摆滑轨上,所述联动板设置在所述摇摆座上,所述摇摆减速电机设置在所述横杆上,所述偏心轮设置在摇摆减速电机的驱动轴上,所述连杆的一端铰接在所述偏心轮上,另一端铰接在所述联动板上。

4.根据权利要求3所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述摇摆减速电机设置在所述横杆的顶面,所述横杆上设有让所述联动板的上端穿过的长孔。

5.根据权利要求3所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述摇摆座包括水平安装板和垂直设置在所述水平安装板中间位置的垂直安装板。

6.根据权利要求5所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述磨头按压机构包括导杆气缸、压板和拉簧,所述导杆气缸安装在所述垂直安装板上,所述压板的一端固定在所述导杆气缸的连接板上,所述拉簧的一端卡扣在所述压板上,另一端卡扣在所述水平安装板上。

7.根据权利要求6所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述导杆气缸的连接板与所述压板之间设有减振胶块。

8.根据权利要求1-7任意一项所述的半龙门分体式打磨机,其特征在于:所述打磨头组件的数量为多个,所述磨头按压机构的数量与所述打磨头组件的数量相一致。

半龙门分体式打磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨抛光技术领域,具体涉及一种半龙门分体式打磨机。

背景技术

[0002] 打磨抛光机是一种电动工具,通过架升降模组和平移模组上下左右移动作,将带动转动磨头对工作台表面上的工件进行抛光处理。

[0003] 公开号“CN213054214U”,名称为“一种机械加工抛光装置”的实用新型专利公开了一种机械加工抛光装置,包括矩形安装架,所述矩形安装架的端面上通过螺栓垂直连接有龙门架,所述龙门架的一支柱侧壁上安装有PLC控制器,所述龙门架上并且靠近龙门架的端部通过螺栓连接有X轴丝杆滑台,所述X轴丝杆滑台安装在移动安装板的右侧面,通过设计在X、Z、Y设计轴丝杆滑台实现了打磨配件能够在X、Z、Y轴向多方向进行打磨,虽然在设备上设置有两组打磨头,但是由X轴丝杆滑台同时控制升降时并且是沿工具移动方向排列,即只有单一打磨工位,不可独立控制,使用上有所限制,而且在打磨时,不具摇摆效果,打磨抛光效果不是很好。

实用新型内容

[0004] 针对上述不足,本实用新型的目的在于,提供一种结构设计合理,打磨头组件可以独立升降、且打磨抛光效果好的半龙门分体式打磨机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案是:

[0006] 一种半龙门分体式打磨机,其包括机架、工作台、前后移动机构、半龙门支架、升降机构、磨头摇摆机构、磨头按压机构和打磨头组件,所述工作台通过所述前后移动机构设置在机架上,两个所述半龙门支架对应所述工作台的两侧位置对称设置在所述机架上,所述半龙门支架包括立柱和横杆,所述升降机构设置在所述立柱上,所述横杆设置在所述升降机构上,并受所述升降机构的驱动于所述立柱上作升降动作,所述磨头按压机构通过磨头摇摆机构设置在所述横杆上,所述打磨头组件设置在所述磨头按压机构上,且朝向所述工作台。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述升降机构包括升降减速电机、升降滑座、升降滑轨和升降丝杆副,所述立柱的内侧壁上设有垂直滑槽,所述升降滑轨设置在所述垂直滑槽的槽壁上,所述升降滑座活动设置在所述升降滑轨上,所述升降减速电机设置在所述立柱上,并通过所述升降丝杆副驱动所述升降滑座于所述升降滑轨上作升降动作,适应不同尺寸和高度的工件,提高了生产效率和加工精度。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述磨头摇摆机构包括摇摆减速电机、偏心轮、连杆、联动板、摇摆座和摇摆滑轨,所述横杆的底面设有水平滑槽,所述摇摆滑轨设置在所述水平滑槽的槽壁上,所述摇摆座活动设置在所述摇摆滑轨上,所述联动板设置在所述摇摆座上,所述摇摆减速电机设置在所述横杆上,所述偏心轮设置在摇摆减速电机的驱动轴上,所述连杆的一端铰接在所述偏心轮上,另一端铰接在所述联动板上,通过连杆带动磨头

的摇摆运动,均匀分布磨削力,避免局部磨损,提高了打磨的均匀性和一致性。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述摇摆减速电机设置在所述横杆的顶面,所述横杆上设有让所述联动板的上端穿过的长孔,使得结构分布合理,避免动作干涉。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述摇摆座包括水平安装板和垂直设置在所述水平安装板中间位置的垂直安装板,通过垂直安装板来安装打磨头组件,易于装配和日常维护。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述磨头按压机构包括导杆气缸、压板和拉簧,所述导杆气缸安装在所述垂直安装板上,所述压板的一端固定在所述导杆气缸的连接板上,所述拉簧的一端卡扣在所述压板上,另一端卡扣在所述水平安装板上,可以通过导杆气缸来调节磨头的按压力,然后由拉簧拉动回位。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述导杆气缸的连接板与所述压板之间设有减振胶块,减少磨头组件的振动,提升打磨效果。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述打磨头组件的数量为多个,所述磨头按压机构的数量与所述打磨头组件的数量相一致。可以根据不同的打磨需求选择不同的磨头以及数量,以适应不同加工需求。

[0014] 作为本实用新型的一种改进,所述机架上设有能将整体罩住的防护罩板,控制器设置在位于正面位置的防护罩板,该控制器上设有显示屏,控制器分别与前后移动机构、升降机构、磨头摇摆机构、磨头按压机构和打磨头组件相连接。设有防护罩板,安全性高,有效消除安全隐患,同时也有效改善工作环境,避免粉尘外扬,有利操作人员身体健康。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型结构设计合理,采用半龙门分体式结构并分别配有升降机构,使得左、右位置的打磨头组件能独立控制升降而进行同步或独立打磨动作,如左位置的打磨头组件为粗打磨、右位置的打磨头组件为精打磨,工件也可以对应分两组摆放,有效扩展设备的应用场景,适用范围广;而且在打磨头组件在打磨时还同时伴有摇摆动作,均匀分布磨削力,避免局部磨损,提高了打磨的均匀性和一致性,打磨抛光效果好。

[0016] 下面结合附图与实施例,对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例1的立体结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型实施例1的分解结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型实施例1中升降机构的结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型实施例1中磨头摇摆机构的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型实施例1中磨头按压机构的结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型实施例1装有防护罩板的结构示意图。

[0023] 图7是本实用新型实施例2中磨头按压机构和打磨头组件的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 实施例1,参见图1至图6,本实施例提供的一种半龙门分体式打磨机,其包括机架1、工作台2、前后移动机构3、半龙门支架4、升降机构5、磨头摇摆机构6、磨头按压机构7和打

磨头组件8。

[0025] 所述工作台2通过所述前后移动机构3设置在机架1上,两个所述半龙门支架4对应所述工作台2的两侧位置对称设置在所述机架1上。

[0026] 所述半龙门支架4包括立柱41和横杆42,所述升降机构5设置在所述立柱41上,所述横杆42设置在所述升降机构5上,并受所述升降机构5的驱动于所述立柱41上作升降动作。具体的,所述升降机构5包括升降减速电机51、升降滑座52、升降滑轨53和升降丝杆副54,所述立柱41的内侧壁上设有垂直滑槽,所述升降滑轨53设置在所述垂直滑槽的槽壁上,所述升降滑座52活动设置在所述升降滑轨53上,所述升降减速电机51设置在所述立柱41上,并通过所述升降丝杆副54驱动所述升降滑座52于所述升降滑轨53上作升降动作,适应不同尺寸和高度的工件,提高了生产效率和加工精度。

[0027] 所述磨头按压机构7通过磨头摇摆机构6设置在所述横杆42上,所述磨头摇摆机构6包括摇摆减速电机61、偏心轮62、连杆63、联动板64、摇摆座65和摇摆滑轨,所述横杆42的底面设有水平滑槽,所述摇摆滑轨设置在所述水平滑槽的槽壁上,所述摇摆座65活动设置在所述摇摆滑轨上,所述摇摆座65包括水平安装板651和垂直设置在所述水平安装板651中间位置的垂直安装板652,通过垂直安装板652来安装打磨头组件8,易于装配和日常维护。所述摇摆减速电机61设置在所述横杆42上,较佳的,所述摇摆减速电机61设置在所述横杆42的顶面,所述横杆42上设有让所述联动板64的上端穿过的长孔,使得结构分布合理,避免动作干涉。所述联动板64下端固定在所述摇摆座65上,所述偏心轮62设置在摇摆减速电机61的驱动轴上,所述连杆63的一端铰接在所述偏心轮62上,另一端铰接在所述联动板64上,通过连杆63带动磨头的摇摆运动,均匀分布磨削力,避免局部磨损,提高了打磨的均匀性和一致性。

[0028] 两个所述磨头按压机构7并排设置在所述水平安装板651的正面上,所述磨头按压机构7包括导杆气缸71、压板72和拉簧73,所述导杆气缸71安装在所述垂直安装板652上,所述压板72的一端固定在所述导杆气缸71的连接板74上,较佳的,在所述导杆气缸71的连接板74与所述压板72之间设有减振胶块75,减少打磨头组件的振动,提升打磨效果。所述拉簧73的一端卡扣在所述压板72上,另一端卡扣在所述水平安装板651上,可以通过导杆气缸71来调节磨头的按压力,然后由拉簧73拉动回位。

[0029] 两个打磨头组件8相应设置在与其相对应的磨头按压机构7的压板72上,且朝向所述工作台2。另一侧的半龙门支架4上的磨头按压机构7和打磨头组件8也均是为两个,为对称结构设置。

[0030] 参见图6,还可以在所述机架1上设有能将整体罩住的防护罩板9,控制器10设置在位于正面位置的防护罩板9,该控制器10上设有显示屏,控制器10分别与前后移动机构3、升降机构5、磨头摇摆机构6、磨头按压机构7和打磨头组件8相连接。设有防护罩板9,安全性高,有效消除安全隐患,同时也有效改善工作环境,避免粉尘外扬,有利操作人员身体健康。

[0031] 工作时,由于在两个半龙门支架4上分别配有升降机构5,使得左、右位置的打磨头组件8能独立控制升降而进行同步或独立打磨动作,如左位置的打磨头组件8为粗打磨、右位置的打磨头组件8为精打磨,即在完成粗打磨后,能方便快速进行精打磨,有效提升工作效率。当然,左、右位置的打磨头组件8也可以同时为粗打磨或精打磨,同样能加快工作效率。

[0032] 实施例2,本实施例提供的一种半龙门分体式打磨机,其包括机架1、工作台2、前后移动机构3、半龙门支架4、升降机构5、磨头摇摆机构6、磨头按压机构7和打磨头组件8。其与实施例1的结构基本一致,区别点在于,参见图7,所述磨头按压机构7和打磨头组件8的数量均为八个,分为两组对称设置。以其中一组为例,两个所述磨头按压机构7并排设置在所述水平安装板651的正面上,两个所述磨头按压机构7并排设置在所述水平安装板651的背面上。然后在每个磨头按压机构7上安装有打磨头组件8。可以将位于正面的打磨头组件8为粗打磨,而位于背面位置的打磨头组件8为精打磨,即只要工作台2移动一次便能实现粗打磨和精打磨。当然也可以根据需求采用其它方式的组合。另一组的磨头按压机构7和打磨头组件8是参照上述结构对称设置。其它实施例中,也可以根据工作实际需求来设定所述打磨头组件8和磨头按压机构7的数量,以适应不同加工需求。

[0033] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制,采用与其相同或相似的其它打磨机,均在本实用新型保护范围内。

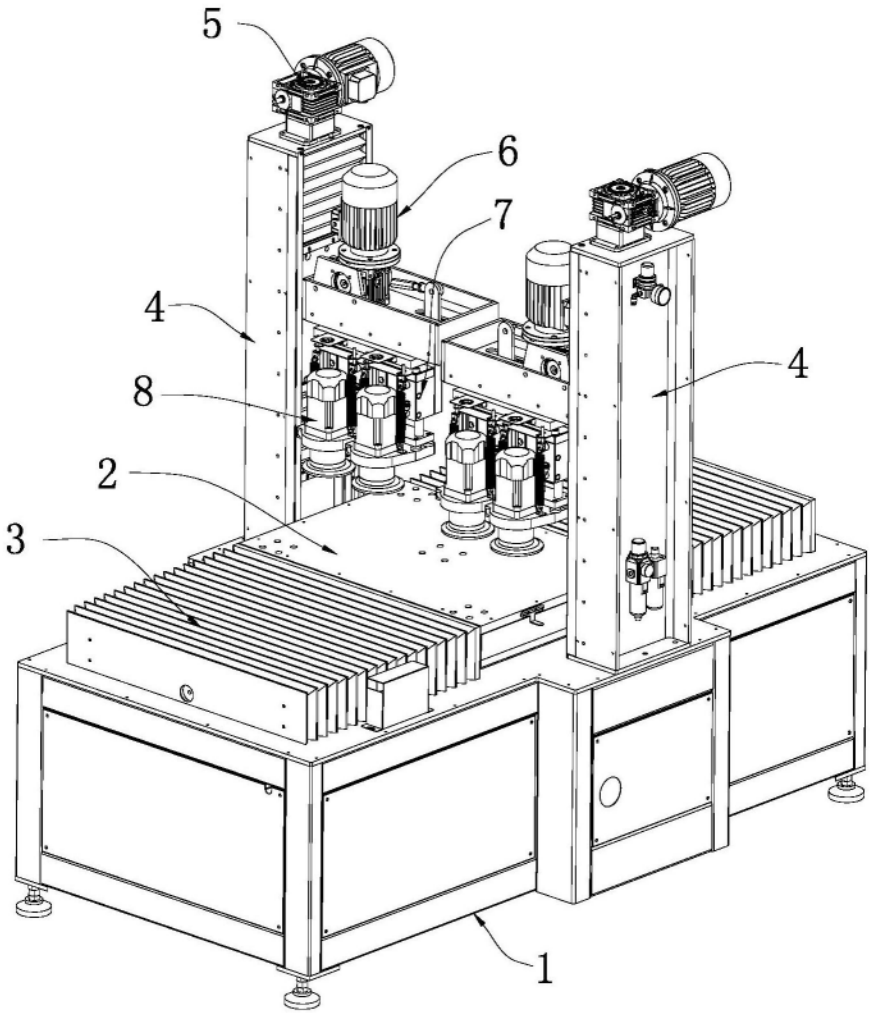


图1

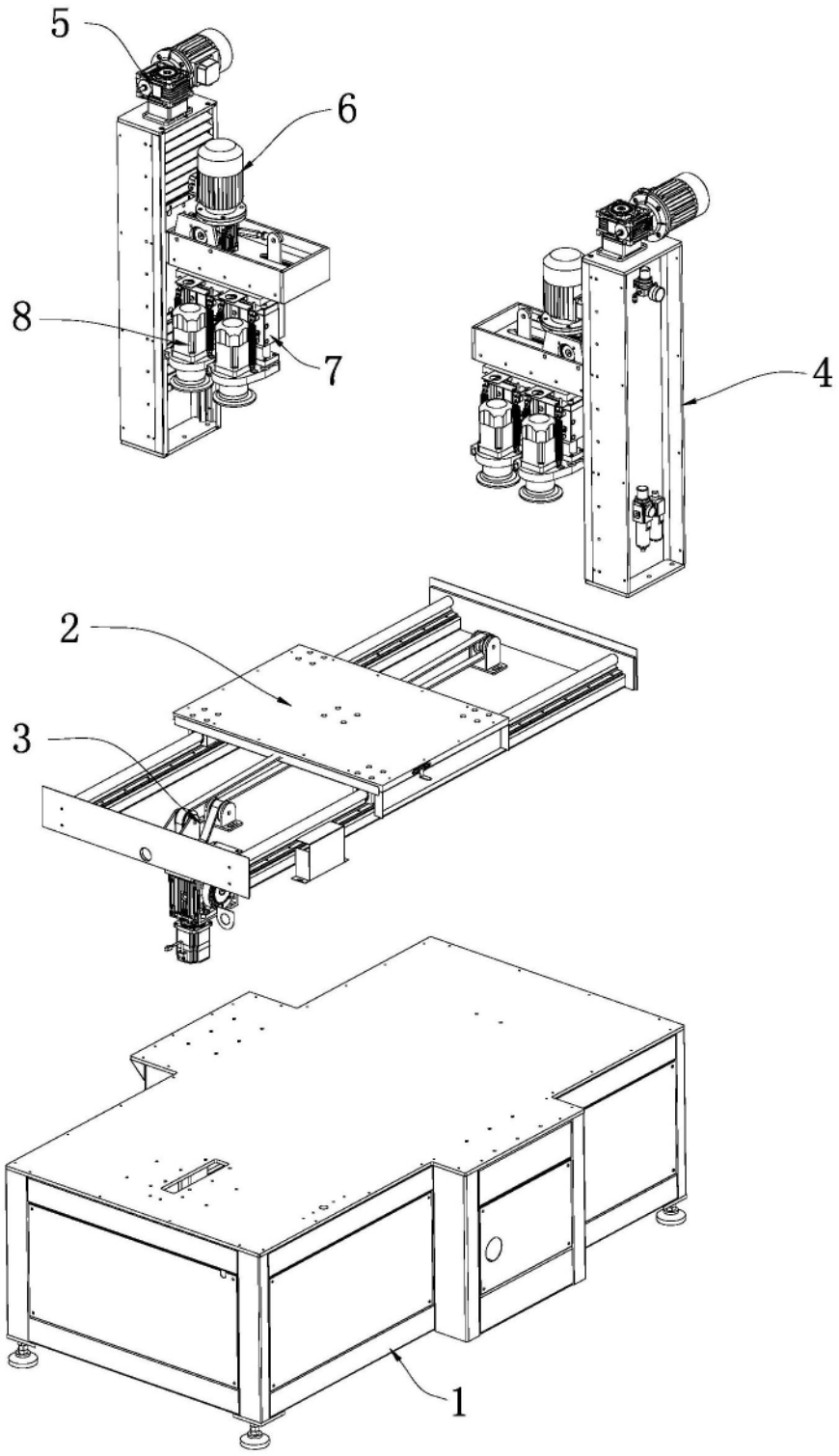


图2

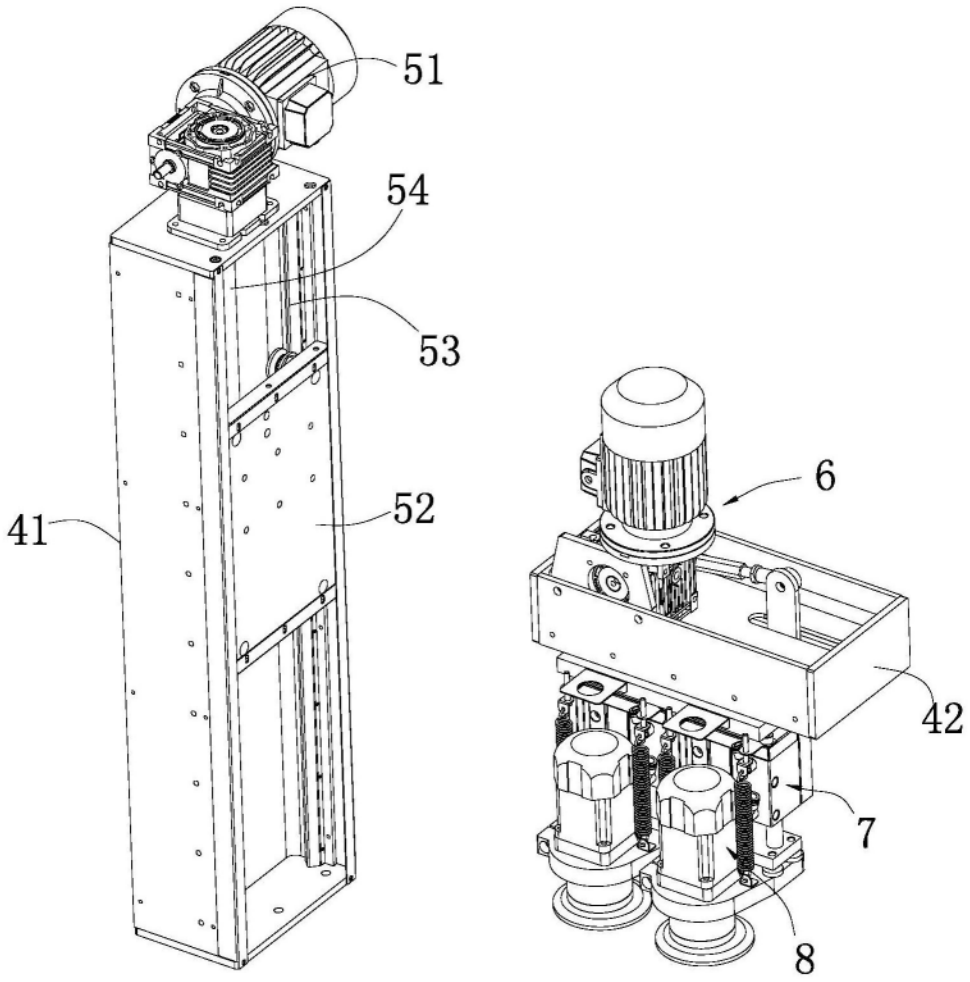


图3

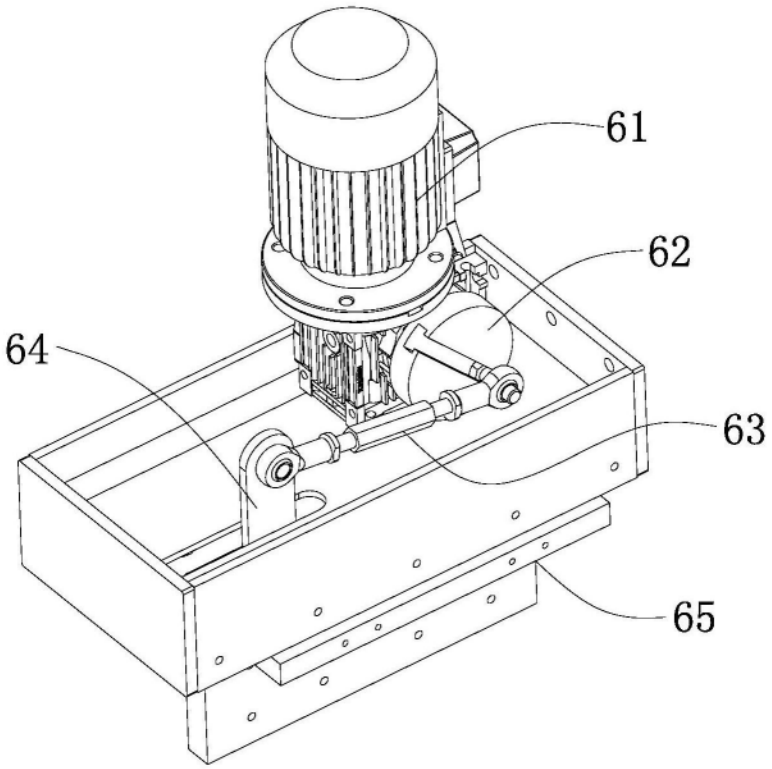


图4

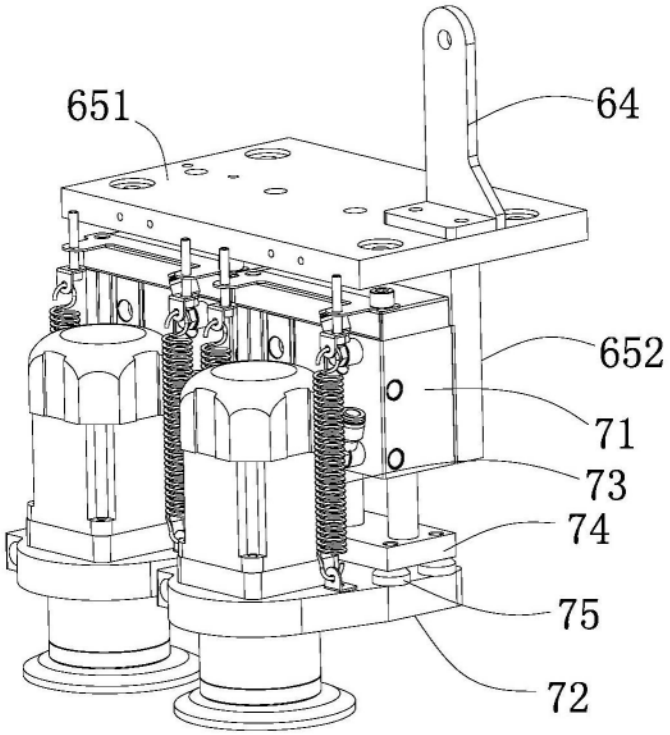


图5

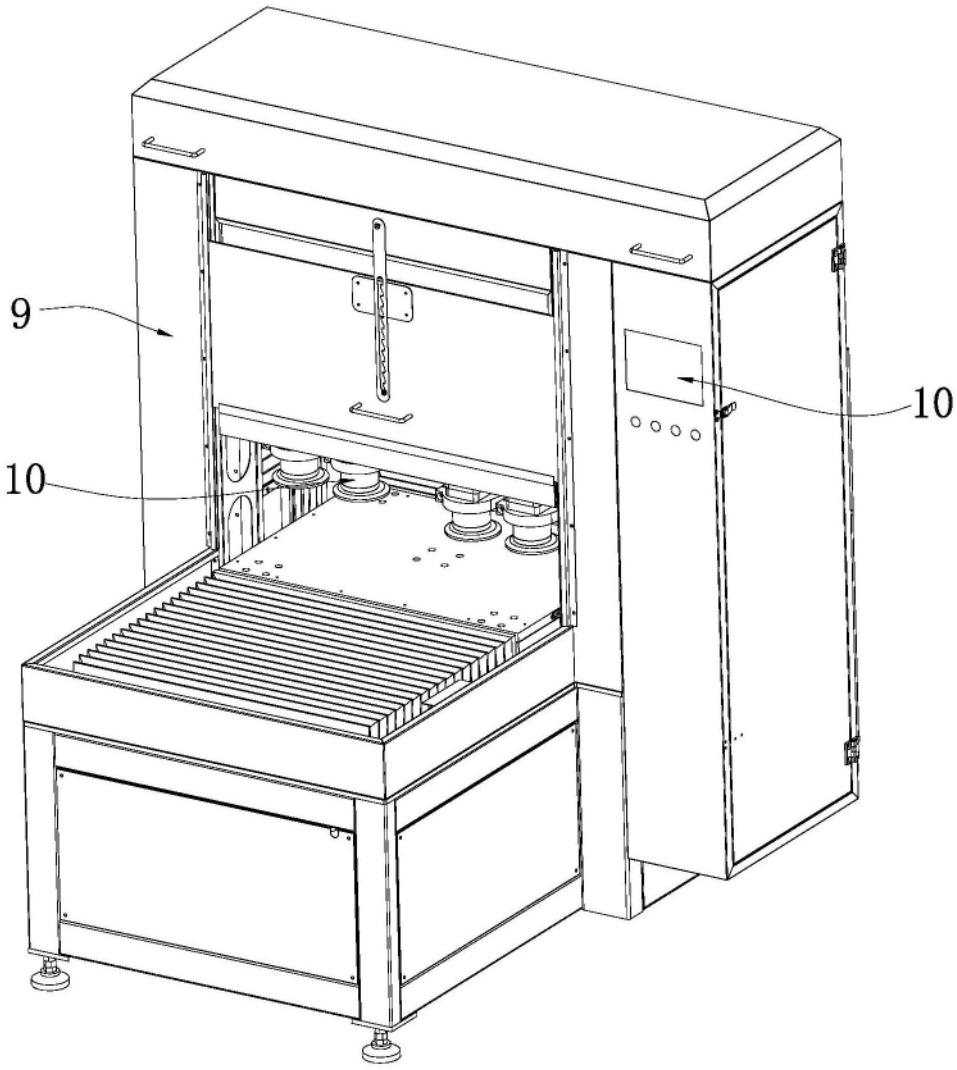


图6

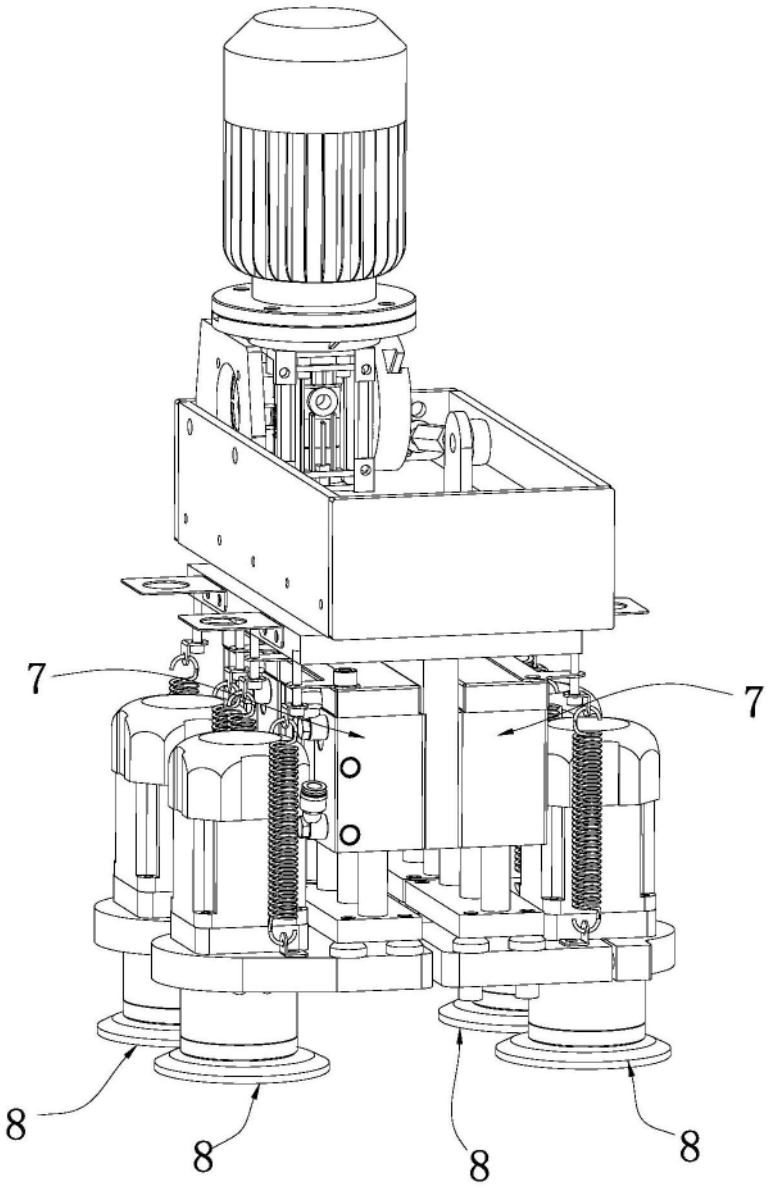


图7