



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212286852 U

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 202020412268.7

(22) 申请日 2020.03.26

(73) 专利权人 东莞市享誉机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市茶山镇安泰北路8号

(72) 发明人 张敏

(74) 专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事务所(普通合伙) 44474

代理人 陈保江

(51) Int. Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

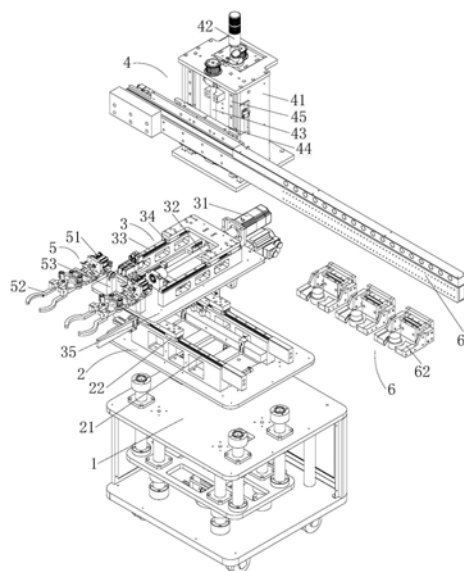
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于数控加工上下料的机械手

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于数控加工上下料的机械手,包括机架、左右移动装置、前后移动装置、上下移动装置、至少一个第一夹手装置和至少一个第二夹手装置,左右移动装置装设在机架上,前后移动装置装设在左右移动装置上,上下移动装置装设在前后移动装置上,第一夹手装置装设在前后移动装置上,第二夹手装置装设在上下移动装置上。本实用新型通过左右移动装置、前后移动装置和上下移动装置的设置,带动第一夹手装置沿X轴Y轴方向的移动,带动第二夹手装置沿X轴、Y轴和Z轴方向的移动,夹取并输送不同位置上的物料,实现数控加工中心的自动上下料,有效提高生产效率,减少劳动力的消耗,避免造成人员损伤。



1. 一种用于数控加工上下料的机械手, 包括机架, 其特征在于, 还包括左右移动装置、前后移动装置、上下移动装置、至少一个第一夹手装置和第二夹手装置, 所述左右移动装置装设在所述机架上, 所述前后移动装置装设在所述左右移动装置上, 所述上下移动装置装设在所述前后移动装置上, 所述第一夹手装置装设在所述前后移动装置上, 所述第二夹手装置装设在所述上下移动装置上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于数控加工上下料的机械手, 其特征在于, 所述左右移动装置包括第一伺服驱动电机、第一传动丝杆、第一滑轨和第一滑块, 所述第一伺服驱动电机、所述第一传动丝杆和所述第一滑轨均装设在所述机架内部, 所述第一滑块与所述第一滑轨滑动连接, 所述前后移动装置装设在所述第一滑块上, 所述第一传动丝杆与所述第一滑块传动连接, 所述第一伺服驱动电机与所述第一传动丝杆传动连接, 从而驱动所述第一传动丝杆发生转动, 带动所述第一滑块在所述第一滑轨上沿X轴方向的左右运动。

3. 根据权利要求2所述的一种用于数控加工上下料的机械手, 其特征在于, 所述前后移动装置包括第二伺服驱动电机、第二传动丝杆、第二滑轨、第二滑块和安装板, 所述安装板装设在所述第一滑块上, 所述第二伺服驱动电机、所述第二传动丝杆和所述第二滑轨均装设在所述安装板上, 所述第二滑块与所述第二滑轨滑动连接, 所述第二传动丝杆与所述第二滑块传动连接, 所述第二伺服驱动电机与所述第二传动丝杆传动连接, 从而驱动所述第二传动丝杆发生转动, 以此带动所述第二滑块在所述第二滑轨上沿Y轴方向的前后运动。

4. 根据权利要求3所述的一种用于数控加工上下料的机械手, 其特征在于, 所述上下移动装置包括安装架、第三伺服驱动电机、第三传动丝杆、第三滑块和第三滑轨, 所述安装架装设在所述第二滑块上, 所述第三伺服驱动电机、所述第三传动丝杆和所述第三滑轨均装设在所述安装架内, 所述第三滑块与所述第三滑轨滑动连接, 所述第三传动丝杆与所述第三滑块传动连接, 所述第三伺服驱动电机与所述第三传动丝杆传动连接, 从而驱动所述第三传动丝杆发生转动, 以此带动所述第三滑块在所述第三滑轨上沿Z轴方向的上下运动。

5. 根据权利要求4所述的一种用于数控加工上下料的机械手, 其特征在于, 所述第二夹手装置包括连接杆和若干个第二夹具, 所述连接杆的一端装设在所述第三滑块上, 所述若干个第二夹具均匀间隔装设在所述连接杆的另一端上。

6. 根据权利要求3所述的一种用于数控加工上下料的机械手, 其特征在于, 所述第一夹手装置包括夹手驱动气缸、第一夹具和支架, 所述支架装设在所述安装板上, 所述夹手驱动气缸和所述第一夹具均装设在所述支架上, 所述夹手驱动气缸与所述第一夹具传动连接, 从而驱动所述第一夹具的张开与收缩。

一种用于数控加工上下料的机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工中心领域,特别涉及一种用于数控加工上下料的机械手。

背景技术

[0002] 数控加工中心是由机械设备与数控系统组成的适用于加工复杂零件的高效率自动化机床,是目前世界上产量最高、应用最广泛的数控机床之一。它的综合加工能力较强,工件一次装夹后能完成多个加工内容,加工精度较高,其生产效率是普通生产设备的5至10倍,适用于生产形状较为复杂,精度要求较高的单件产品或中小批量多品种产品。

[0003] 现有的数控加工中心需要通过人工进行上下料的装卸,增加了劳动力的消耗,人工装卸工作效率低下,使得生产效率低下,且容易造成人员损伤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是针对上述现有技术中存在的缺陷,提供一种用于数控加工上下料的机械手,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案如下:一种用于数控加工上下料的机械手,包括机架、左右移动装置、前后移动装置、上下移动装置、至少一个第一夹手装置和第二夹手装置,所述左右移动装置装设在所述机架上,所述前后移动装置装设在所述左右移动装置上,所述上下移动装置装设在所述前后移动装置上,所述第一夹手装置装设在所述前后移动装置上,所述第二夹手装置装设在所述上下移动装置上。

[0006] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0007] 在上述技术方案中,所述左右移动装置包括第一伺服驱动电机、第一传动丝杆、第一滑轨和第一滑块,所述第一伺服驱动电机、所述第一传动丝杆和所述第一滑轨均装设在所述机架内部,所述第一滑块与所述第一滑轨滑动连接,所述前后移动装置装设在所述第一滑块上,所述第一传动丝杆与所述第一滑块传动连接,所述第一伺服驱动电机与所述第一传动丝杆传动连接,从而驱动所述第一传动丝杆发生转动,带动所述第一滑块在所述第一滑轨上沿X轴方向的左右运动。

[0008] 在上述技术方案中,所述前后移动装置包括第二伺服驱动电机、第二传动丝杆、第二滑轨、第二滑块和安装板,所述安装板装设在所述第一滑块上,所述第二伺服驱动电机、所述第二传动丝杆和所述第二滑轨均装设在所述安装板上,所述第二滑块与所述第二滑轨滑动连接,所述第二传动丝杆与所述第二滑块传动连接,所述第二伺服驱动电机与所述第二传动丝杆传动连接,从而驱动所述第二传动丝杆发生转动,以此带动所述第二滑块在所述第二滑轨上沿Y轴方向的前后运动。

[0009] 在上述技术方案中,所述上下移动装置包括安装架、第三伺服驱动电机、第三传动丝杆、第三滑块和第三滑轨,所述安装架装设在所述第二滑块上,所述第三伺服驱动电机、所述第三传动丝杆和所述第三滑轨均装设在所述安装架内,所述第三滑块与所述第三滑轨

滑动连接,所述第三传动丝杆与所述第三滑块传动连接,所述第三伺服驱动电机与所述第三传动丝杆传动连接,从而驱动所述第三传动丝杆发生转动,以此带动所述第三滑块在所述第三滑轨上沿Z轴方向的上下运动。

[0010] 在上述技术方案中,所述第二夹手装置包括连接杆和若干个第二夹具,所述连接杆的一端装设在所述第三滑块上,所述若干个第二夹具均匀间隔装设在所述连接杆的另一端上。

[0011] 在上述技术方案中,所述第一夹手装置包括夹手驱动气缸、第一夹具和支架,所述支架装设在所述安装板上,所述夹手驱动气缸和所述第一夹具均装设在所述支架上,所述夹手驱动气缸与所述第一夹具传动连接,从而驱动所述第一夹具的张开与收缩。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过左右移动装置、前后移动装置和上下移动装置的设置,带动第一夹手装置沿X轴Y轴方向的移动,带动第二夹手装置沿X轴、Y轴和Z轴方向的移动,夹取并输送不同位置上的物料,实现数控加工中心的自动上下料,有效提高生产效率,减少劳动力的消耗,避免造成人员损伤。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的分解结构示意图。

[0015] 图中:1、机架;2、左右移动装置;21、第一滑轨;22、第一滑块;3、前后移动装置;31、第二伺服驱动电机;32、第二传动丝杆;33、第二滑轨;34、第二滑块;35、安装板;4、上下移动装置;41、安装架;42、第三伺服驱动电机;43、第三传动丝杆;44、第三滑块;45、第三滑轨;5、第一夹手装置;51、夹手驱动气缸;52、第一夹具;53、支架;6、第二夹手装置;61、连接杆;62、第二夹具。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“若干个”、“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确的限定。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0018] 如图1-2所示,一种用于数控加工上下料的机械手,包括机架1、左右移动装置2、前后移动装置3、上下移动装置4、至少一个第一夹手装置5和第二夹手装置6,所述左右移动装置2装设在所述机架1上,所述前后移动装置3装设在所述左右移动装置2上,所述上下移动装置4装设在所述前后移动装置3上,所述第一夹手装置5装设在所述前后移动装置3上,所述第二夹手装置6装设在所述上下移动装置4上。本实用新型通过左右移动装置2、前后移动装置3和上下移动装置4的设置,带动第一夹手装置5沿X轴Y轴方向的移动,带动第二夹手装置6沿X轴、Y轴和Z轴方向的移动,夹取并输送不同位置上的物料,实现数控加工中心的自动上下料,有效提高生产效率,减少劳动力的消耗,避免造成人员损伤。

[0019] 其中,所述左右移动装置2包括第一伺服驱动电机(图未示)、第一传动丝杆(图未示)、第一滑轨21和第一滑块22,所述第一伺服驱动电机、所述第一传动丝杆和所述第一滑轨21均装设在所述机架1内部,所述第一滑块22与所述第一滑轨21滑动连接,所述前后移动装置3装设在所述第一滑块22上,所述第一传动丝杆与所述第一滑块22传动连接,所述第一伺服驱动电机与所述第一传动丝杆传动连接,从而驱动所述第一传动丝杆发生转动,带动所述第一滑块22在所述第一滑轨21上沿X轴方向的左右运动。

[0020] 其中,所述前后移动装置3包括第二伺服驱动电机31、第二传动丝杆32、第二滑轨33、第二滑块34和安装板35,所述安装板35装设在所述第一滑块22上,所述第二伺服驱动电机31、所述第二传动丝杆32和所述第二滑轨33均装设在所述安装板35上,所述第二滑块34与所述第二滑轨33滑动连接,所述第二传动丝杆32与所述第二滑块34传动连接,所述第二伺服驱动电机31与所述第二传动丝杆32传动连接,从而驱动所述第二传动丝杆32发生转动,以此带动所述第二滑块34在所述第二滑轨33上沿Y轴方向的前后运动。

[0021] 其中,所述上下移动装置4包括安装架41、第三伺服驱动电机42、第三传动丝杆43、第三滑块44和第三滑轨45,所述安装架41装设在所述第二滑块34上,所述第三伺服驱动电机42、所述第三传动丝杆43和所述第三滑轨45均装设在所述安装架41内,所述第三滑块44与所述第三滑轨45滑动连接,所述第三传动丝杆43与所述第三滑块44传动连接,所述第三伺服驱动电机42与所述第三传动丝杆43传动连接,从而驱动所述第三传动丝杆43发生转动,以此带动所述第三滑块44在所述第三滑轨45上沿Z轴方向的上下运动。

[0022] 具体地,所述第二夹手装置6包括连接杆61和若干个第二夹具62,所述连接杆61的一端装设在所述第三滑块44上,所述若干个第二夹具62均匀间隔装设在所述连接杆61的另一端上。

[0023] 具体地,所述第一夹手装置5包括夹手驱动气缸51、第一夹具52和支架53,所述支架53装设在所述安装板35上,所述夹手驱动气缸51和所述第一夹具52均装设在所述支架53上,所述夹手驱动气缸51与所述第一夹具52传动连接,从而驱动所述第一夹具52的张开与收缩。

[0024] 本实用新型通过左右移动装置2、前后移动装置3和上下移动装置4的设置,带动第

一夹手装置5沿X轴Y轴方向的移动,带动第二夹手装置6沿X轴、Y轴和Z轴方向的移动,夹取并输送不同位置上的物料,实现数控加工中心的自动上下料,有效提高生产效率,减少劳动力的消耗,避免造成人员损伤。

[0025] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

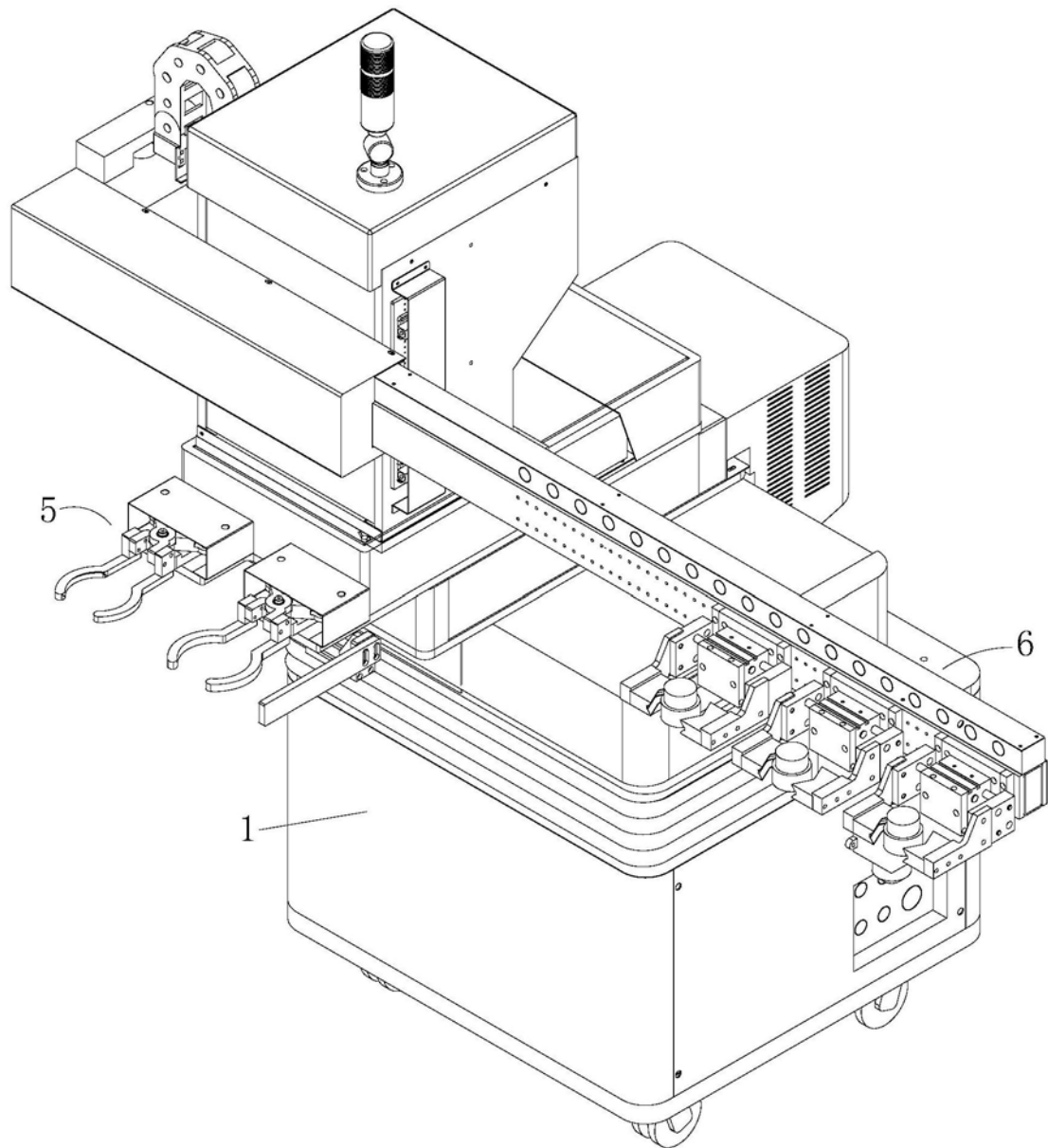


图1

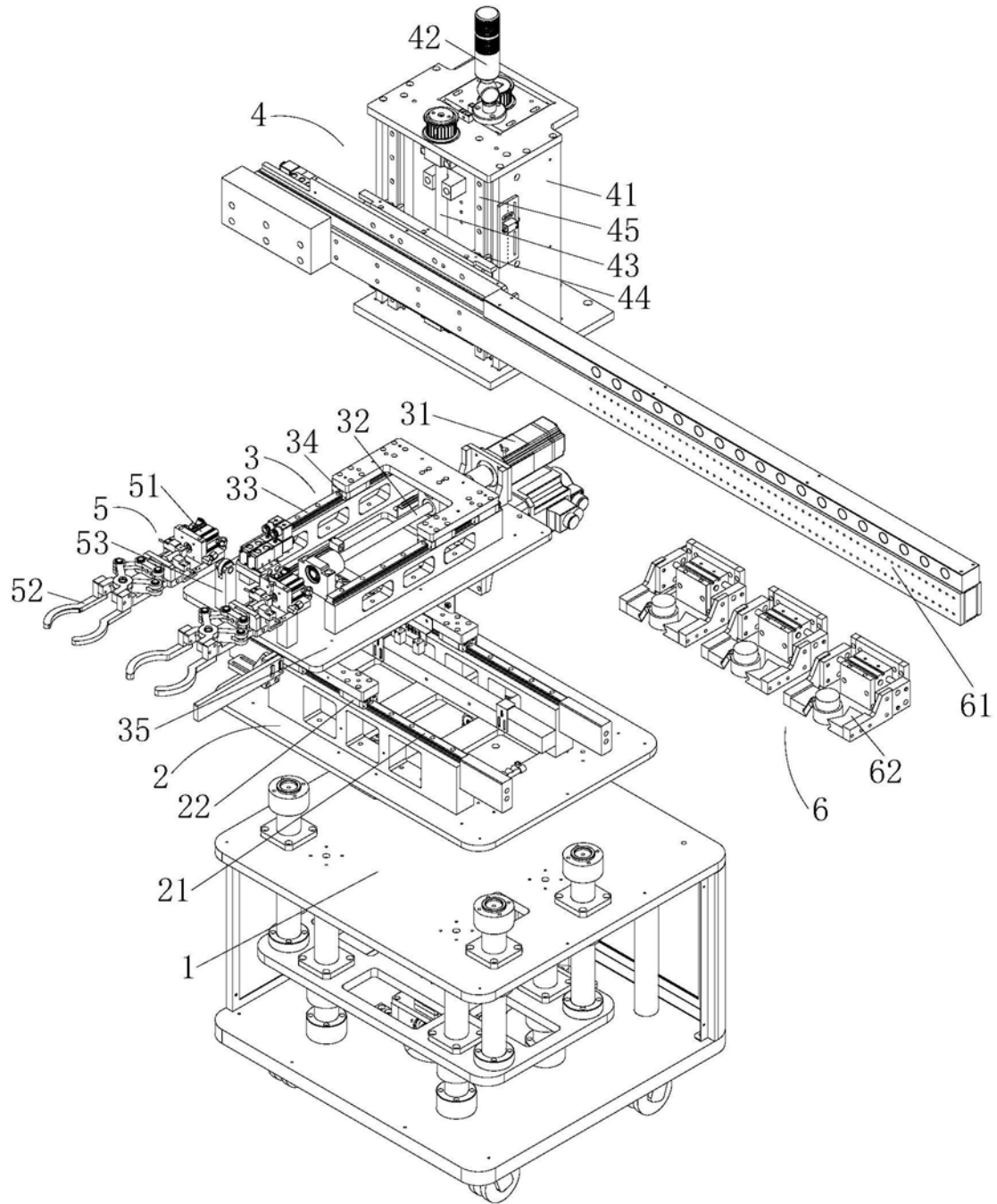


图2