

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202245307 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120299615. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 08. 17

(73) 专利权人 苏州工业园区惠颖精密科技有限公司

地址 215121 江苏省苏州市苏州工业园区唯亭镇金陵东路 208 号

(72) 发明人 吴劲东

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 常亮 李辰

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006. 01)

B65G 47/94 (2006. 01)

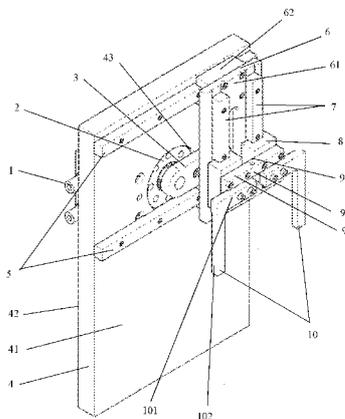
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

移载装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移载装置,其包括气压缸、与气压缸连接的旋转轴、安装在旋转轴上且可随旋转轴的转动而摆动的驱动柄、X 轴滑轨、可在 X 轴滑轨上滑动的 X 轴滑轨座、与 X 轴滑轨座固定在一起的 Y 轴滑轨、可 Y 轴滑轨上滑动的 Y 轴滑轨座、与 Y 轴滑轨座固定在一起的固定块以及安装在固定块上的吸嘴,所述驱动柄摆动时带动 Y 轴滑轨座在 Y 轴滑轨上滑动,同时带动 X 轴滑轨座在 X 轴滑轨上滑动,所述 Y 轴滑轨座与 X 轴滑轨座的移动,间接带动吸嘴同时完成 X 轴及 Y 轴方向上的移动。本实用新型移载装置仅需一次动作就可完成物件的垂直抓取,定位准确,步骤少,使用时间短,提高了移载装置的工作效率,并且所述移载装置机械结构简单,安装与更换方便,操作可靠,节约了制造成本。



1. 一种移栽装置,其特征在于:包括气压缸(1)、与气压缸(1)连接的旋转轴(2)、安装在旋转轴(2)上且可随旋转轴(2)的转动而摆动的驱动柄(3)、固定板(4)、固定在固定板(4)上的X轴滑轨(5)、可在X轴滑轨(5)上滑动的X轴滑轨座(6)、与X轴滑轨座(6)固定在一起的Y轴滑轨(7)、可在Y轴滑轨(7)上滑动的Y轴滑轨座(8)、与Y轴滑轨座(8)固定在一起的固定块(9)以及安装在固定块(9)上的吸嘴(10),所述驱动柄(3)摆动时带动Y轴滑轨座(8)在Y轴滑轨(7)上滑动,同时带动X轴滑轨座(6)在X轴滑轨(5)上滑动,所述Y轴滑轨座(8)与X轴滑轨座(6)的移动,间接带动吸嘴(10)同时完成X轴及Y轴方向上的移动。

2. 根据权利要求1所述移栽装置,其特征在于:所述X轴滑轨(5)包括两个且相互平行,所述X轴滑轨座(6)包括两个X轴滑动部(62),所述两个X轴滑动部(62)分别安装在两个X轴滑轨(5)上并可沿X轴滑轨(5)滑动。

3. 根据权利要求2所述移栽装置,其特征在于:所述X轴滑轨座(6)还包括与两个X轴滑动部(62)固定在一起的中间板(61),所述两个X轴滑动部(62)分别固定在中间板(61)的两端。

4. 根据权利要求3所述移栽装置,其特征在于:所述X轴滑轨座(6)的中间板(61)上设有两条相互平行的卡槽,所述Y轴滑轨(7)包括两个,所述两个Y轴滑轨(7)分别安装固定在该两个卡槽内。

5. 根据权利要求4所述移栽装置,其特征在于:所述Y轴滑轨座(8)包括两个,该两个Y轴滑轨座(8)分别安装在两个Y轴滑轨(7)上并可沿Y轴滑轨(7)滑动。

6. 根据权利要求5所述移栽装置,其特征在于:所述固定块(9)包括第一侧壁(91)以及与第一侧壁(91)相对的第二侧壁(92),所述两个Y轴滑轨座(8)固定在第一侧壁(91)上,所述吸嘴(10)固定在第二侧壁(92)上。

7. 根据权利要求1所述移栽装置,其特征在于:所述吸嘴(10)呈“L”型,其包括第一臂部(101)以及与第一臂部(101)垂直连接的第二臂部(102),所述第一臂部(101)的延伸方向与X轴滑轨(5)的延伸方向一致,所述第二臂部(102)的延伸方向与Y轴滑轨(7)的延伸方向一致。

8. 根据权利要求1所述移栽装置,其特征在于:所述吸嘴(10)包括两个,该两个吸嘴(10)对称安装。

9. 根据权利要求1所述移栽装置,其特征在于:所述驱动柄(3)的一端连接所述Y轴滑轨座(8),所述驱动柄(3)的另一端连接所述旋转轴(2)。

10. 根据权利要求1所述移栽装置,其特征在于:所述固定板(4)包括前表面(41)、与前表面(41)相对的后表面(42)以及贯通前表面(41)与后表面(42)的通孔(43),所述X轴滑轨(5)安装固定在前表面(41)上,所述气压缸(1)安装在后表面(42)上,所述旋转轴(2)位于通孔(43)内。

移栽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种移栽装置,尤其涉及一种物件抛物线移栽装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的物件移栽装置如果想要垂直抓取物件,必需先直线提升,然后再平移,需要经过两个过程才能完成物件的抓取目的,这样,移栽装置运动步骤多,时间长,并且所述移栽装置为了能够完成直线提升跟平移的动作,需要设置相应的结构,机械结构复杂,制造成本较高。

[0003] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种具有改良结构的移栽装置,以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种移栽装置,该移栽装置仅需一次动作就可完成物件的移栽。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种移栽装置,其包括气压缸、与气压缸连接的旋转轴、安装在旋转轴上且可随旋转轴的转动而摆动的驱动柄、固定板、固定在固定板上的 X 轴滑轨、可在 X 轴滑轨上滑动的 X 轴滑轨座、与 X 轴滑轨座固定在一起的 Y 轴滑轨、可在 Y 轴滑轨上滑动的 Y 轴滑轨座、与 Y 轴滑轨座固定在一起的固定块以及安装在固定块上的吸嘴,所述驱动柄摆动时带动 Y 轴滑轨座在 Y 轴滑轨上滑动,同时带动 X 轴滑轨座在 X 轴滑轨上滑动,所述 Y 轴滑轨座与 X 轴滑轨座的移动,间接带动吸嘴同时完成 X 轴及 Y 轴方向上的移动。

[0007] 优选的,在上述移栽装置中,所述 X 轴滑轨包括两个且相互平行,所述 X 轴滑轨座包括两个 X 轴滑动部,所述两个 X 轴滑动部分别安装在两个 X 轴滑轨上并可沿 X 轴滑轨滑动。

[0008] 优选的,在上述移栽装置中,所述 X 轴滑轨座还包括与两个 X 轴滑动部固定在一起的中间板,所述两个 X 轴滑动部分别固定在中间板的两端。

[0009] 优选的,在上述移栽装置中,所述 X 轴滑轨座的中间板上设有两条相互平行的卡槽,所述 Y 轴滑轨包括两个,所述两个 Y 轴滑轨分别安装固定在该两个卡槽内。

[0010] 优选的,在上述移栽装置中,所述 Y 轴滑轨座包括两个,该两个 Y 轴滑轨座分别安装在两个 Y 轴滑轨上并可沿 Y 轴滑轨滑动。

[0011] 优选的,在上述移栽装置中,所述固定块包括第一侧壁以及与第一侧壁相对的第二侧壁,所述两个 Y 轴滑轨座固定在第一侧壁上,所述吸嘴固定在第二侧壁上。

[0012] 优选的,在上述移栽装置中,所述吸嘴呈“L”型,其包括第一臂部以及与第一臂部垂直连接的第二臂部,所述第一臂部的延伸方向与 X 轴滑轨的延伸方向一致,所述第二臂部的延伸方向与 Y 轴滑轨的延伸方向一致。

[0013] 优选的,在上述移栽装置中,所述吸嘴包括两个,该两个吸嘴对称安装。

[0014] 优选的,在上述移栽装置中,所述驱动柄的一端连接所述 Y 轴滑轨座,所述驱动柄的另一端连接所述旋转轴。

[0015] 优选的,在上述移栽装置中,所述固定板包括前表面、与前表面相对的后表面以及贯通前表面与后表面的通孔,所述 X 轴滑轨安装固定在前表面上,所述气压缸安装在后表面上,所述旋转轴位于通孔内。

[0016] 从上述技术方案可以看出,本实用新型实施例的移栽装置仅需一次动作就可完成物件的垂直抓取,步骤少,使用时间短,提高了移栽装置的工作效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图 1 是本实用新型移栽装置的立体示意图;

[0019] 图 2 是图 1 中移栽装置另一角度的立体示意图。

具体实施方式

[0020] 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详细的描述,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的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。

[0021] 本实用新型公开了移栽装置,该移栽装置仅需一次动作就可完成物件的垂直抓取,步骤少,使用时间短,提高了移栽装置的工作效率。

[0022] 请参阅图 1 及图 2 所示,所述移栽装置包括气压缸 1、与气压缸 1 连接的旋转轴 2、安装在旋转轴 2 上且可随旋转轴 2 的转动而产生摆动的驱动柄 3 以及定位气压缸 1 与旋转轴 2 的固定板 4。所述气压缸 1 给整个移栽装置提供动力,所述气压缸 1 的运动带动旋转轴 2 转动,所述旋转轴 2 转动带动驱动柄 3 摆动。所述驱动柄 3 可以在 360 度的方向上摆动。所述驱动柄 3 的运动精准度由气压缸 1 保证。所述气压缸 1 安装在固定板 4 上。所述驱动柄 3 的长度根据抓取物件的位置不同而不同。

[0023] 请继续参阅图 1 及图 2 所示,所述固定板 4 为长方体结构,其包括前表面 41、与前表面 41 相对的后表面 42 以及贯通前表面 41 与后表面 42 的通孔 43。所述旋转轴 2 定位于固定板 4 的通孔 43 内。所述气压缸 1 安装在固定板 4 的后表面 42 上。

[0024] 请参阅图 1 所示,所述移栽装置还包括两个相互平行的 X 轴滑轨 5、可在 X 轴滑轨 5 上滑动的 X 轴滑轨座 6、与 X 轴滑轨座 6 固定在一起的 Y 轴滑轨 7、可在 Y 轴滑轨 7 上滑动的 Y 轴滑轨座 8、与 Y 轴滑轨座 8 固定在一起的固定块 9 以及安装在固定块 9 上的吸嘴 10。本实用新型实施例中,所述 X 轴方向为水平方向,所述 Y 轴方向为竖直方向。

[0025] 请继续参阅图 1 所示,所述两个 X 轴滑轨 5 通过螺钉等元件安装固定在所述固定板 4 的前表面 41 上。所述两个 X 轴滑轨 5 均沿水平方向延伸。所述通孔 43 位于两个 X 轴滑轨 5 之间。

[0026] 请继续参阅图 1 所示,所述 X 轴滑轨座 6 包括中间板 61 以及与中间板通过螺钉等元件固定在一起的两个 X 轴滑动部 62。所述两个 X 轴滑动部 62 分别安装于中间板 61 的两端。所述 X 轴滑动部 62 设有凹形槽,所述凹形槽的开口尺寸与 X 轴滑轨 5 对应,使得 X 轴滑动部 62 安装在 X 轴滑轨 5 上并可在 X 轴滑轨 5 上滑动。

[0027] 请继续参阅图 1 所示,所述 Y 轴滑轨 7 包括两个,该两个 Y 轴滑轨 7 相互平行。所述 Y 轴滑轨 7 与 X 轴滑轨座 6 通过螺钉等元件固定在一起,所述 X 轴滑轨座 6 的中间板 61 上设有两条相互平行且沿竖直方向延伸的卡槽,所述两个 Y 轴滑轨 7 分别安装固定在该两个卡槽内。

[0028] 请继续参阅图 1 所示,所述 Y 轴滑轨座 8 包括两个,且该两个 Y 轴滑轨座 8 的结构与 X 轴滑轨座 6 的 X 轴滑动部 62 结构类似,每一所述 Y 轴滑轨座 8 设有一卡槽,所述卡槽的开口尺寸与 Y 轴滑轨 7 对应,使得 Y 轴滑轨座 8 安装在在 Y 轴滑轨 7 上并可在 Y 轴滑轨 7 上滑动。所述驱动柄 3 的一端连接所述 Y 轴滑轨座 8,从而使得驱动柄 3 摆动时带动 Y 轴滑轨座 8 在 Y 轴滑轨 7 上滑动,同时带动 X 轴滑轨座 6 在 X 轴滑轨 5 上滑动,所述 Y 轴滑轨座 8 与 X 轴滑轨座 6 的移动,间接使得吸嘴 10 分别同时完成了 X 轴及 Y 轴方向上的移动,实现了吸嘴 10 的抛物线运动,非常适用于需要垂直抓取,多点、快速移动的场所,相较于现有技术中需要两步操作的移栽装置,本实用新型实施例的移栽装置工序少,效率高且抓取精准度也高。

[0029] 请继续参阅图 1 所示,所述两个 Y 轴滑轨座 8 与吸嘴 10 通过螺钉等元件固定在所述固定块 9 上。所述固定块 9 包括第一侧壁 91 以及与第一侧壁 91 相对的第二侧壁 92,所述两个 Y 轴滑轨座 8 固定在第一侧壁 91 上,所述吸嘴 10 固定在第二侧壁 92 上。所述吸嘴 10 在驱动柄 3 转动时跟着 X 轴滑轨座 6 及 Y 轴滑轨座 8 的移动做抛物线运动,如此设置,仅需一次动作就可完成物件的垂直抓取,步骤少,使用时间短,提高了移栽装置的工作效率;并且,本实用新型实施例的移栽装置主要采用了滑轨与滑轨座的配合方式,机械结构简单,安装方便,操作可靠,节约了制造成本并且定位准确。

[0030] 请继续参阅图 1 所示,所述移栽装置设有两个吸嘴 10,该两个吸嘴 10 对称安装,这是因为在实际应用中,对物件还有一步检测的工序,为了提高移栽装置的利用率,设置两个吸嘴 10,其中一个吸嘴 10 实现物件的抓取,另外一个吸嘴 10 同时实现检测物件的转移,所述吸嘴 10 一次运动完成了两项工作,提高了移栽装置利用率。每一吸嘴 10 呈“L”型,其包括第一臂部 101 以及与第一臂部 101 垂直连接的第二臂部 102,所述第一臂部 101 的延伸方向与 X 轴滑轨 5 的延伸方向一致,所述第二臂部 102 的延伸方向与 Y 轴滑轨 7 的延伸方向一致。本实用新型涉及三点位移,在第二点的吸嘴 10 地方装有监测系统,在产品从第一点移到第二点后,系统自动做一个检测工作,吸嘴 10 的气压缸上装有感应装置连接到检测系统,在检测系统查出产品有问提时,会给一个信号给气压缸,让这一点移出后半途放下,不会移到成品处去。

[0031] 所述吸嘴 10 在运动的前段和后段 Y 轴的运动速度大于 X 轴的运动速度,在运动的中段 X 轴的运动速度大于 Y 轴的运动速度。假设所述驱动柄 3 运动一次的角度相同,根据下面公式可知,当轴长为 a 时,移动角度为 b 时,移动次数为 n 时,吸嘴 10 在 X 轴及 Y 轴上的运动距离分别为:

[0032] $X = a \cos (b(n+1)) - a \cos b n$

[0033] $Y = a \sin (b(n+1)) - a \sin bn$

[0034] 本实用新型移栽装置的工作原理是：首先调节气压缸 1，根据抓取物件的位置选择相应长度的驱动柄 3，然后启动气压缸 1，所述气压缸 1 的运动带动旋转轴 2 转动，所述旋转轴 2 转动带动驱动柄 3 摆动，所述驱动柄 3 摆动带动 Y 轴滑轨座 8 在 Y 轴滑轨 7 上滑动，同时带动 X 轴滑轨座 6 在 X 轴滑轨 5 上滑动，所述 Y 轴滑轨座 8 与 X 轴滑轨座 6 的移动，间接使得吸嘴 10 分别同时完成了 X 轴及 Y 轴方向上的移动，一次动作实现了物件的抛物线抓取。如果需要抓取其他位置的物件，可以通过更换相应长度的驱动柄 3 达成目的。

[0035] 本实用新型移栽装置仅需一次动作就可完成物件的垂直抓取，步骤少，使用时间短，提高了移栽装置的工作效率。

[0036] 本实用新型移栽装置通过设置 X 轴滑轨 5 与 X 轴滑轨座 6 以及 Y 轴滑轨 7 与 Y 轴滑轨座 8，并通过一个驱动柄 3 摆动同时控制 Y 轴滑轨座 8 在 Y 轴滑轨 7 上滑动以及 X 轴滑轨座 6 在 X 轴滑轨 5 上滑动，使得所述 Y 轴滑轨座 8 与 X 轴滑轨座 6 的移动，间接带动吸嘴 10 分别同时完成了 X 轴及 Y 轴方向上的移动，实现了吸嘴 10 的抛物线运动，非常适用于需要垂直抓取，多点、快速移动的场合，相较于现有技术中需要两步操作的移栽装置，本实用新型实施例的移栽装置仅需一次动作就可完成物件的垂直抓取，工序少，效率高且抓取精准度高。

[0037] 本实用新型移栽装置主要采用了滑轨与滑轨座的配合方式，机械结构简单，安装方便，操作可靠，节约了制造成本并且定位准确。

[0038] 本实用新型移栽装置通过设置方便更换的驱动柄 3，使得移栽装置可以根据抓取物件的位置的不同而更换不同长度的驱动柄 3，结构简单，更换方便且定位准确。

[0039] 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实用新型。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实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型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。

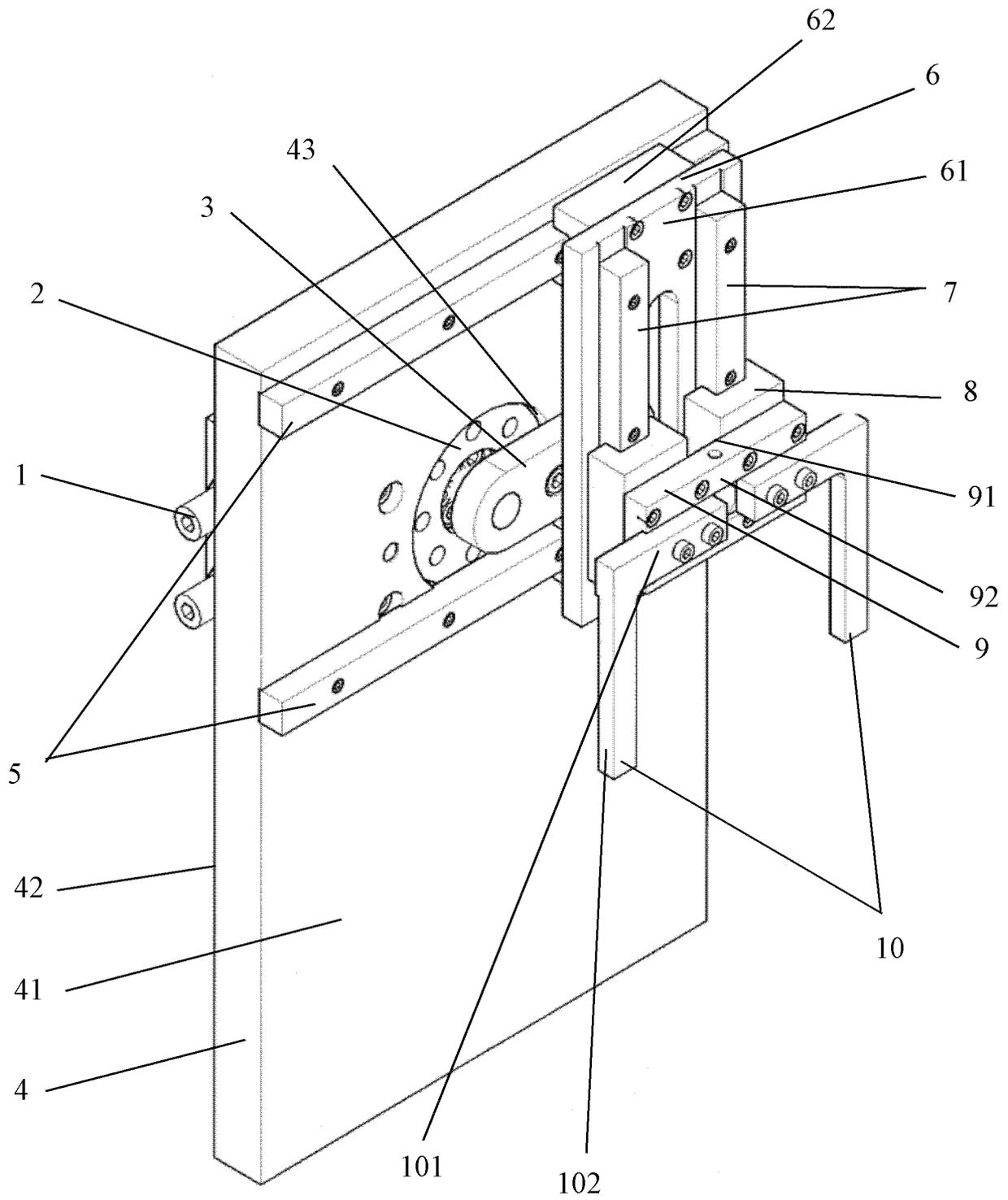


图 1

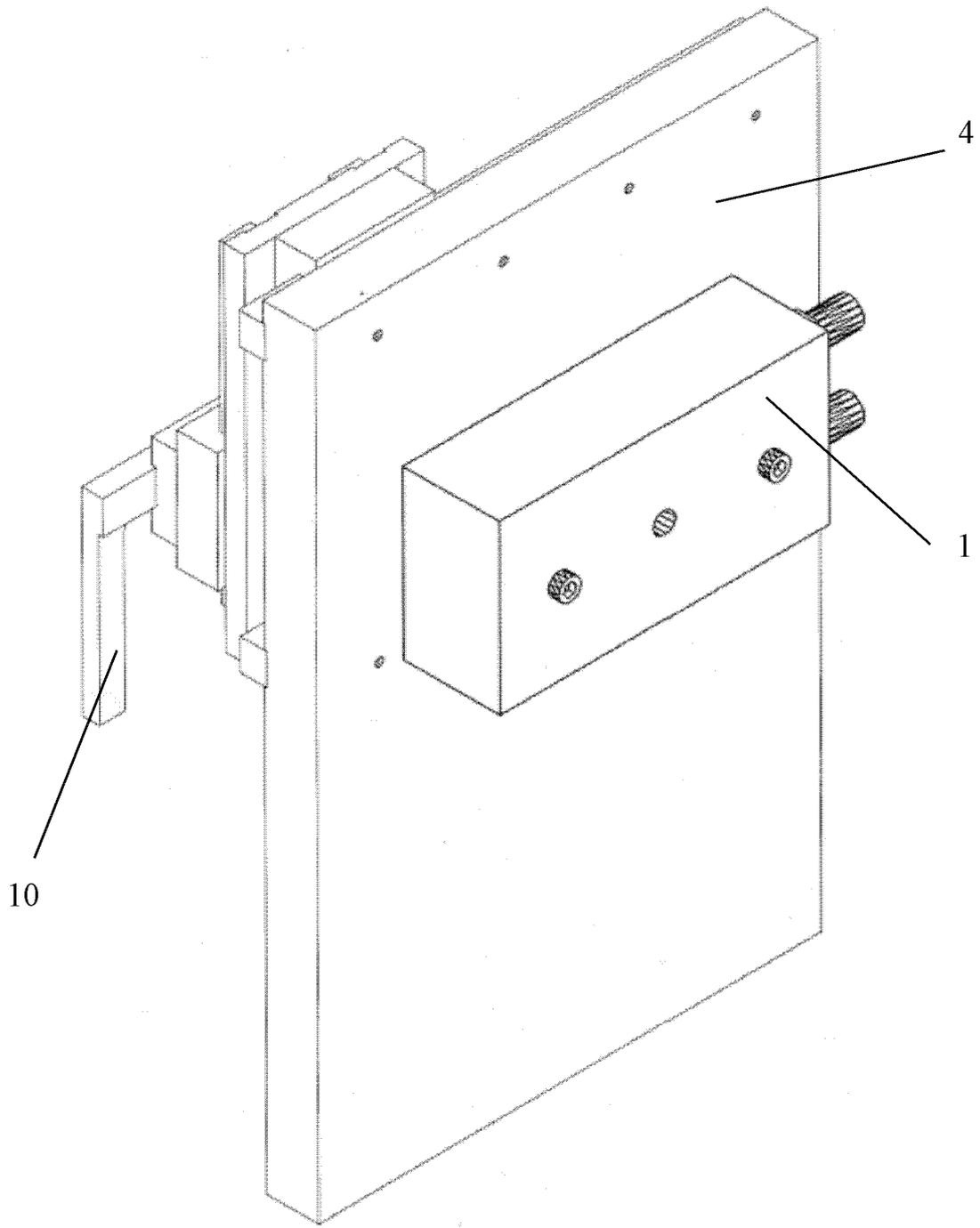


图 2