



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214933984 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121212161.9

(22) 申请日 2021.06.01

(73) 专利权人 万创(苏州)智能装备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
环庆路1368号

(72) 发明人 顾小龙 王朋飞

(74) 专利代理机构 苏州唯思而迈专利代理事务
所(普通合伙) 32453

代理人 李婧宇

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

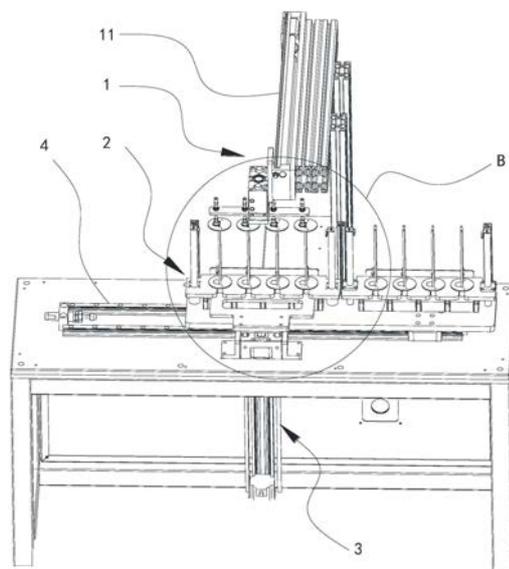
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

吸盘上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种吸盘上料装置,包括用于吸取并转移物料的吸取机构、用于将物料托举到与吸取机构相应的高度位置的托举机构,托举机构包括具有用于放置物料的载座的载料装置、上下移动设置并且用于将载座上的物料托起的托板,吸盘上料装置还包括用于驱动托板上下移动的顶升机构,吸取机构包括沿前后方向设置的第一滑轨、滑动连接在第一滑轨上的滑块、能够上下移动地连接在滑块上的吸取组件,吸取组件包括吸盘,吸盘的数量及位置均与载座一一对应。上述装置结构简单,适用于对外表要求较高、结构不便于夹持、在相邻的具有高度差或具有一定距离的工站之间的物料搬运,上料效率高,可代替人工搬运。



1. 一种吸盘上料装置,其特征在于:包括用于吸取并转移物料的吸取机构(1)、用于将物料托举到与所述吸取机构(1)相应的高度位置的托举机构(2),所述托举机构(2)包括具有用于放置物料的载座(211)的载料装置(21)、上下移动设置并且用于将所述载座(211)上的物料托起的托板(22),所述吸盘上料装置还包括用于驱动所述托板(22)上下移动的顶升机构(3),所述吸取机构(1)包括沿前后方向设置的第一滑轨(11)、滑动连接在所述第一滑轨(11)上的滑块(12)、能够上下移动地连接在所述滑块(12)上的吸取组件(13),所述吸取组件包括吸盘(14),所述吸盘(14)的数量及位置均与所述载座(211)一一对应。

2. 根据权利要求1所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述托举机构(2)还包括底座(23),所述底座(23)包括沿上下方向设置的导向柱(231),所述托板(22)与所述导向柱(231)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述顶升机构(3)包括用于托举所述托板(22)上下移动的升降板(31),所述托板(22)的底部设置有使所述托板(22)与所述底座之间保持一定距离的第一限位件(221),所述升降板(31)位于所述托板(22)与所述底座(23)之间。

4. 根据权利要求3所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述载料装置(21)可脱离地设置于所述底座(23)上,所述托板(22)上开设有与所述载座(211)相一一对应的插槽(222),当所述载料装置(21)设置在所述底座(23)上时,所述载座(211)一一对应地插入所述插槽(222)中。

5. 根据权利要求3所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述顶升机构(3)还包括驱动所述升降板(31)上下移动的电缸(32)。

6. 根据权利要求2所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述导向柱(231)的顶部设置有限制所述托板(22)的滑动高度的第二限位件(231-1)。

7. 根据权利要求2所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述上料装置还包括沿左右方向设置的第二滑轨(4),所述底座(23)滑动设置在所述第二滑轨(4)上,所述上料装置还包括驱动所述底座(23)在所述第二滑轨(4)上滑动的第一气缸(5)。

8. 根据权利要求7所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述托板(22)的数量至少为两个,每个所述托板(22)均对应滑动连接有导向柱(231),所述第二滑轨(4)上具有上料位置和备料位置,所述顶升机构(3)位于所述上料位置的正下方,所述滑块(12)具有至少两个工作位置,当其处于第一工作位置时,所述吸取组件(13)位于所述上料位置的正上方。

9. 根据权利要求1所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述载料装置(21)还包括设置在所述载座(211)上的用于供所述物料套设其上的导向杆(212)。

10. 根据权利要求1所述的吸盘上料装置,其特征在于:所述吸取机构(1)还包括用于驱动所述滑块(12)在第一滑轨(11)上滑动的第二气缸(15)、驱动所述吸取组件(13)在滑块(12)上上下移动的第三气缸。

吸盘上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上料装置,尤其是一种吸盘上料装置。

背景技术

[0002] 在加工制造行业,生产过程中常需要转移物料工位,因此需要用到上料装置或采用人工上料的方式,前者所说的上料装置一般采用夹持的方式搬运物料,容易对物料表面造成损害,一些结构不便于夹持的物料也不适用于这种上料装置,另一种常被采用的装置是传送皮带,皮带传送不适用于在有高度差或存在一定距离的工站之间搬运物料;人工上料则需要将设备停机,存在效率低、错误率高的缺点,影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种吸盘上料装置。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型提供了一种吸盘上料装置,包括用于吸取并转移物料的吸取机构、用于将物料托举到与吸取机构相应的高度位置的托举机构,托举机构包括具有用于放置物料的载座的载料装置、上下移动设置并且用于将载座上的物料托起的托板,吸盘上料装置还包括用于驱动托板上下移动的顶升机构,吸取机构包括沿前后方向设置的第一滑轨、滑动连接在第一滑轨上的滑块、能够上下移动地连接在滑块上的吸取组件,吸取组件包括吸盘,吸盘的数量及位置均与载座一一对应。

[0006] 具体地,一个载座上可以放置一个或多个物料,顶升机构驱动托板向上移动从而托板托举起的物料也移动到与吸取机构对应的高度,载座不随托板一起向上移动,再由吸盘吸附此时位于托板上的物料,并通过吸取机构的移动将物料转移到下一工站。当载座上放置了多个相互之间不具有连接关系的物料时,多个物料均被托板托起,但一个吸盘在一个运动周期内只能吸取位于与之对应的位于最顶部的物料。

[0007] 该上料装置的结构简单,采用吸盘转移物料,可以适用于对外表要求较高、结构不便于夹持、在相邻的具有高度差或具有一定距离的工站之间的物料搬运,上料效率高,吸盘与载座一一对应还能够避免出错。

[0008] 进一步地,托举机构还包括底座,底座包括沿上下方向设置的导向柱,托板与导向柱滑动连接,使托板在底座上能不偏位地上下活动。

[0009] 更进一步地,顶升机构包括用于托举托板上下移动的升降板,托板的底部设置有使托板与底座之间保持一定距离的第一限位件,升降板位于托板与底座之间,托板与底座之间的距离即第一限位件的高度,升降板伸入该由第一限位件的高度与托板及底座形成的空间中。

[0010] 更进一步地,载料装置可脱离地设置于底座上,托板上开设有与载座相一一对应的插槽,当载料装置设置在底座上时,载座一一对应地插入插槽中。载料装置装载物料是在其脱离底座时完成的:当原设置在底座上的载料装置上的物料搬运完毕后,将该载料装置

从插槽中拆卸出来,同时将其他的装载有物料的载料装置插入插槽中,通过这种载料装置可拆卸的形式,多个载料装置交替使用,节省等待载料装置重新装载物料的时间,提高物料搬运效率。

[0011] 当载座插入插槽中时,载座上的物料宽于载座的部分与托板接触,从而托板将物料从载座上托起。

[0012] 更进一步地,顶升机构还包括驱动升降板上下移动的电缸。

[0013] 进一步地,导向柱的顶部设置有限制托板的滑动高度的第二限位件,防止托板滑动行程超过导向柱的高度而与吸取机构产生碰撞。

[0014] 进一步地,上料装置还包括沿左右方向设置的第二滑轨,底座滑动设置在第二滑轨上,上料装置还包括驱动底座在第二滑轨上滑动的第一气缸。

[0015] 更进一步地,托板的数量至少为两个,每个托板均对应滑动连接有导向柱,第二滑轨上具有上料位置和备料位置,顶升机构位于上料位置的正下方,滑块具有至少两个工作位置,当其处于第一工作位置时,吸取组件位于上料位置的正上方。具体地,当位置与顶升机构上料位置对应的托板上的载料装置物料搬运完毕,底座滑动,使另外的托板滑动到与顶升机构上料位置相对应的位置,从而吸取机构对该托板上的物料进行搬运,同时,其他托板均位于备料位置,处于备料位置的托板均可以拆卸载座装载物料。底座上设置多块托板,多块托板交替进行装料或卸料,进一步提高物料搬运的速度。

[0016] 进一步地,载料装置还包括设置在载座上的用于供物料套设其上的导向杆。导向杆使物料相对载座保持正位,进而使吸盘能够顺利吸取物料,吸盘正位吸取物料同时也能减少物料在转移搬运过程中掉落的风险。

[0017] 进一步地,吸取机构还包括用于驱动滑块在第一滑轨上滑动的第二气缸、驱动吸取组件在滑块上上下移动的第三气缸。

[0018] 由于上述技术方案运用,本实用新型相较现有技术具有以下优点:

[0019] 本实用新型的吸盘上料装置结构简单,采用吸盘转移物料,可以适用于对外表要求较高、结构不便于夹持、在相邻的具有高度差或具有一定距离的工站之间的物料搬运,上料效率高,吸盘与载座一一对应避免出错的情况,可代替人工搬运。

附图说明

[0020] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的组件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0021] 图1是本实用新型中吸盘上料装置的一个实施例的结构示意图;

[0022] 图2是图1中A区域的局部放大图;

[0023] 图3是本实用新型中吸盘上料装置的一个实施例的另一结构示意图;

[0024] 图4是图3中B区域的局部放大图。

[0025] 其中,附图标记说明如下:

[0026] 1、吸取机构;11、第一滑轨;12、滑块;13、吸取组件;14、吸盘;15、第二气缸;2、托举机构;21、载料装置;211、载座;212、导向杆;22、托板;221、第一限位件;222、插槽;23、底座;231、导向柱;231-1、第二限位件;3、顶升机构;31、升降板;32、电缸;4、第二滑轨;5、第一气

缸。

具体实施方式

[0027] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,有关方向描述的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”是按照正常使用情况下吸盘上料装置的摆放方向来定义的。术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0029] 参考附图1至附图4,本实施例中的吸盘14上料装置,包括用于吸取并转移物料的吸取机构1、用于将物料托举到与吸取机构1相应的高度位置的托举机构2,托举机构2包括具有用于放置物料的载座211的载料装置21、上下移动设置并且用于将载座211上的物料托起的托板22,吸盘14上料装置还包括用于驱动托板22上下移动的顶升机构3,吸取机构1包括沿前后方向设置的第一滑轨11、通过第二气缸15驱动而滑动连接在第一滑轨11上的滑块12、通过第三气缸驱动而上下移动地连接在滑块12上的吸取组件13,吸取组件13包括吸盘14,吸盘14的数量及位置均与载座211一一对应。

[0030] 具体地,一个载座211上可以放置一个或多个物料,顶升机构3驱动托板22向上移动从而托板22托举起的物料也移动到与吸取机构1对应的高度,载座211不随托板22一起向上移动,再由吸盘14吸附此时位于托板22上的物料,并通过吸取机构1的移动将物料转移到下一工站。当载座211上放置了多个相互之间不具有连接关系的物料时,多个物料均被托板22托起,但一个吸盘14在一个运动周期内只能吸取位于与之对应的位于最顶部的物料。该上料装置的结构简单,采用吸盘14转移物料,可以适用于对外表要求较高、结构不便于夹持、在相邻的具有高度差或具有一定距离的工站之间的物料搬运,上料效率高,吸盘14与载座211一一对应还能够避免出错。

[0031] 作为优选,托举机构2还包括底座23,底座23包括沿上下方向设置的导向柱231,导向柱231的顶部设置有限制托板22的滑动高度的第二限位件231-1,托板22与导向柱231滑动连接,使托板22在底座23上能不偏位地上下活动,第二限位件231-1用于防止托板22滑动行程超过导向柱231的高度而与吸取机构1产生碰撞。

[0032] 顶升机构3包括用于托举托板22上下移动的升降板31、用于驱动升降板31上下移动的电缸32,托板22的底部设置有使托板22与底座23之间保持一定距离的第一限位件221,升降板31位于托板22与底座23之间,托板22与底座23之间的距离即第一限位件221的高度,升降板31伸入该由第一限位件221的高度与托板22及底座23形成的空间中,但升降板31与第一限位件221在底座23的前后方向及左右方向上均互不干涉。

[0033] 载料装置21还包括设置在载座211上的用于供物料套设其上的导向杆212,导向杆212竖直设置,导向杆212使物料相对载座211保持正位,并且载料装置21可脱离地设置于底座23上,托板22上开设有与载座211相一一对应的插槽22,当载料装置21设置在底座23上

时,载座211一一对应地插入插槽22中。在托板22托举物料时,载座211不随托板22一起向上移动,但在托板22向上移动的行程中,插槽22也沿着导向杆212向上移动,从而在托板22移动的过程中,脱离载座211的物料保持正位,进而使吸盘14能够顺利吸取物料,吸盘14正位吸取物料同时也能减少物料在转移搬运过程中掉落的风险。

[0034] 托板22托举物料主要原理为,当载座211插入插槽22中时,载座211上的物料在水平面上的宽度大于或等于载座211的宽度,因而物料与托板22存在一定的接触,从而托板22沿着导向柱231向上滑动时能够带动物料向上移动,在托板22向上滑动的过程中,载座211是保持在原位而不与托板22一起发生向上运动的。

[0035] 载料装置21装载物料是在其脱离底座23时完成的:当原设置在底座23上的载料装置21上的物料搬运完毕后,将该载料装置21从插槽22中拆卸出来,同时将其他的装载有物料的载料装置21插入插槽22中,通过这种载料装置21可拆卸的形式,多个载料装置21交替使用,节省等待载料装置21重新装载物料的时间,提高物料搬运效率。

[0036] 作为优选,上料装置还包括沿左右方向设置的第二滑轨4,底座23滑动设置在第二滑轨4上,上料装置还包括驱动底座23在第二滑轨4上滑动的第一气缸5。

[0037] 底座23上的托板22的数量至少为两个,每个托板22均对应滑动连接有导向柱231,第二滑轨4上具有上料位置和备料位置,顶升机构3位于上料位置的正下方,滑块12具有至少两个工作位置,当其处于第一工作位置时,吸取组件13位于上料位置的正上方。

[0038] 具体地,当位置与顶升机构3上料位置对应的托板22上的载料装置21物料搬运完毕,底座23滑动,使另外的托板22滑动到与顶升机构3上料位置相对应的位置,从而吸取机构1对该托板22上的物料进行搬运,同时,其他托板22均位于备料位置,处于备料位置的托板22均可以拆卸载座211装载物料。底座23上设置多块托板22,多块托板22交替进行装料或卸料,进一步提高物料搬运的速度。

[0039] 由于升降板31与第一限位件221是互不干涉的,所以对于具有多个托板22的底座23而言,底座23沿第二滑轨4滑动时,升降板31无需避让。

[0040] 上述实施例中的吸盘上料装置结构简单,采用吸盘转移物料,可以适用于对外表要求较高、结构不便于夹持、在相邻的具有高度差或具有一定距离的工站之间的物料搬运,上料效率高,可代替人工搬运。

[0041] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

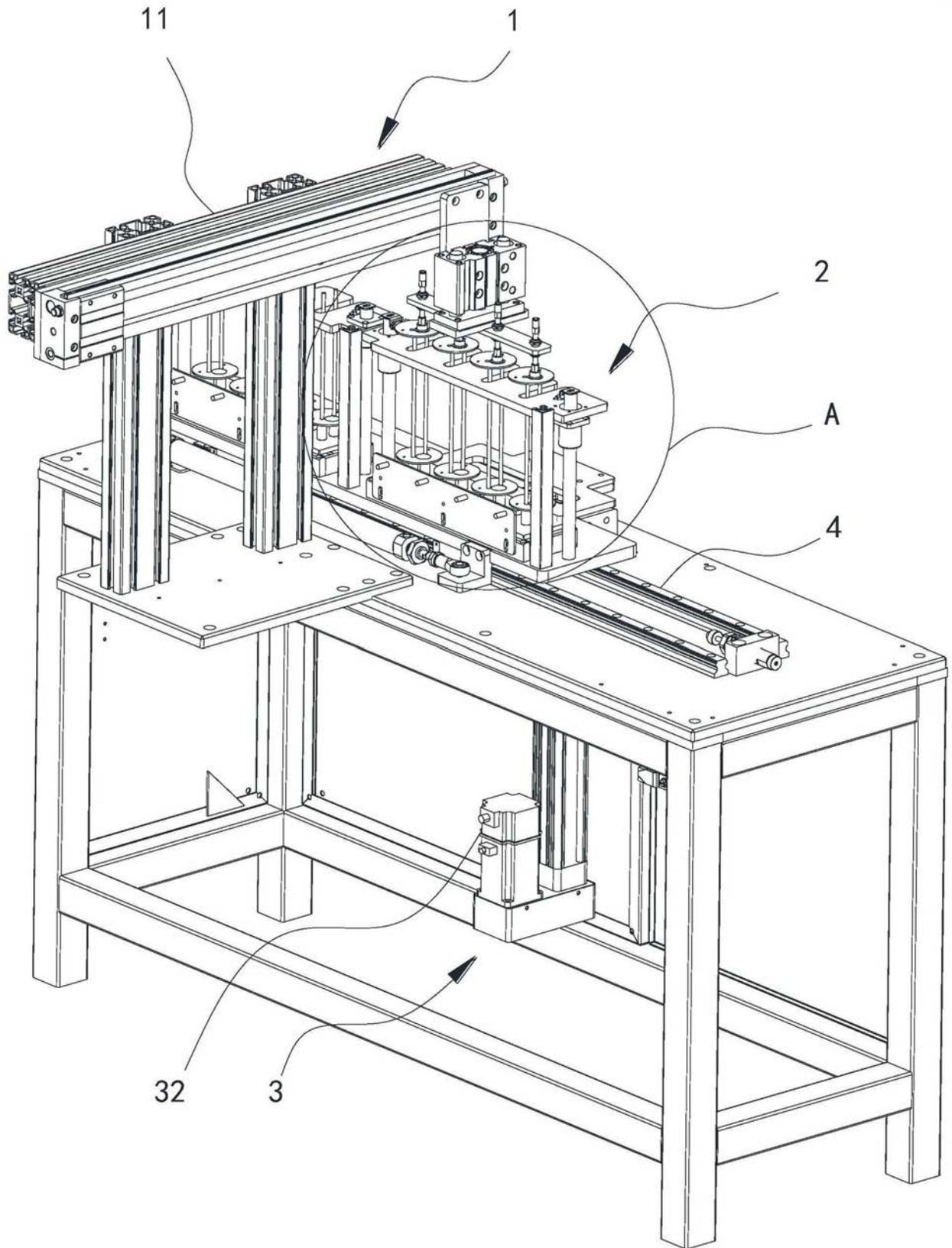


图1

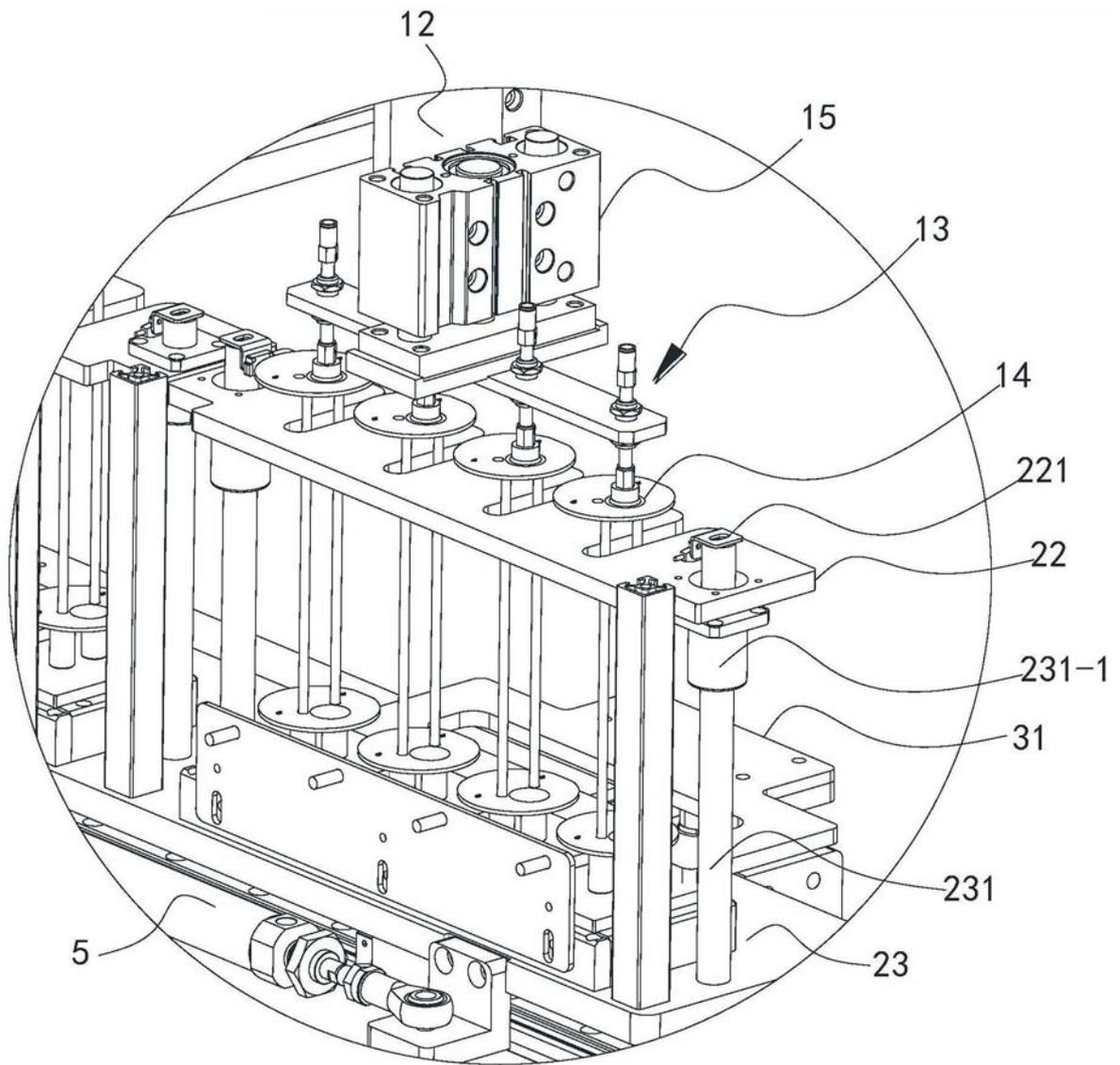


图2

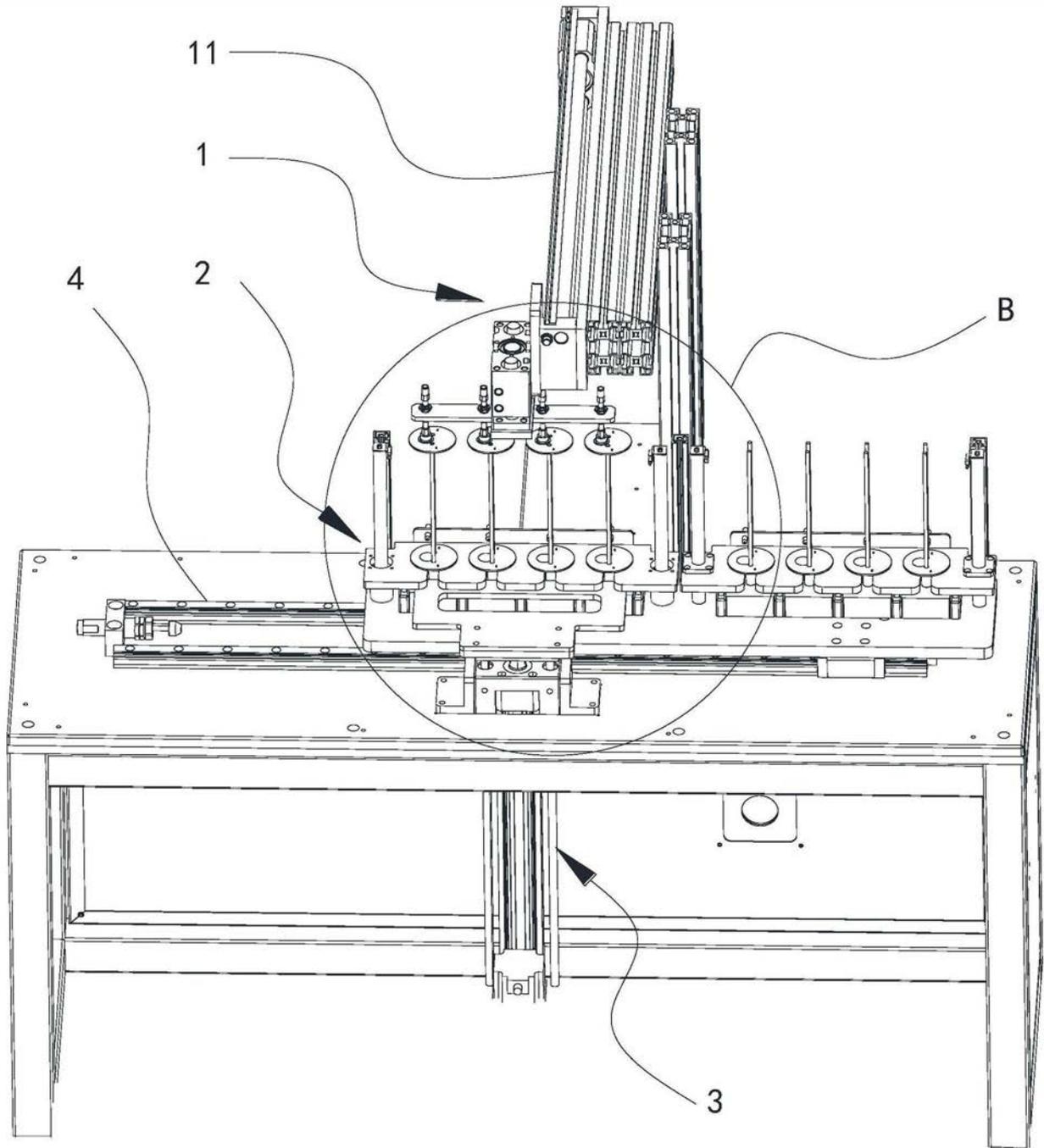


图3

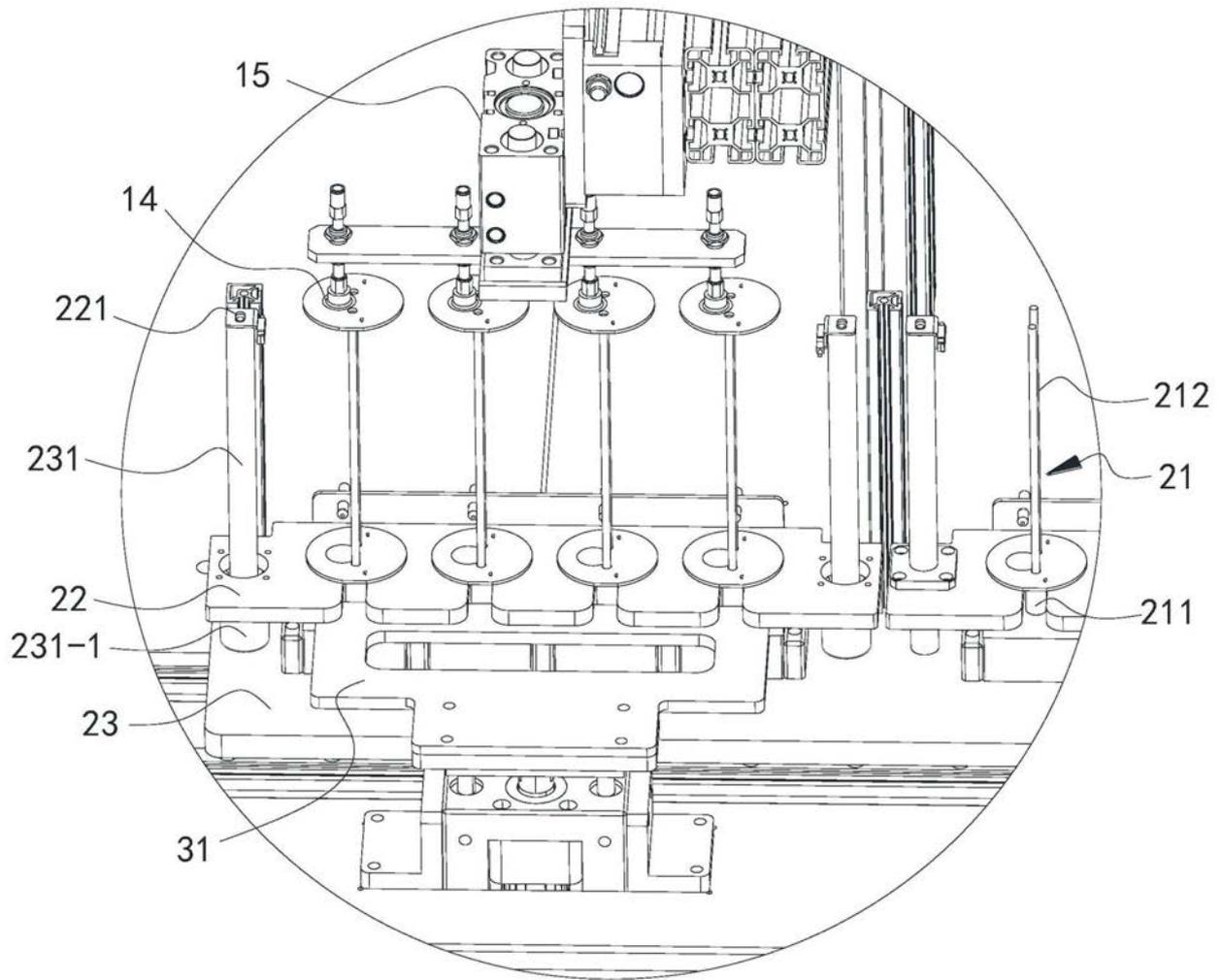


图4