



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214690279 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120234961.4

(22) 申请日 2021.01.27

(73) 专利权人 汕头市鹏辉机械有限公司

地址 515000 广东省汕头市金平区月华工业
业区后面

(72) 发明人 林俊鹏 余旭林 张超滨

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 周增元

(51) Int. Cl.

B65B 1/08 (2006.01)

B65B 43/52 (2006.01)

B65B 57/20 (2006.01)

B65B 7/28 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

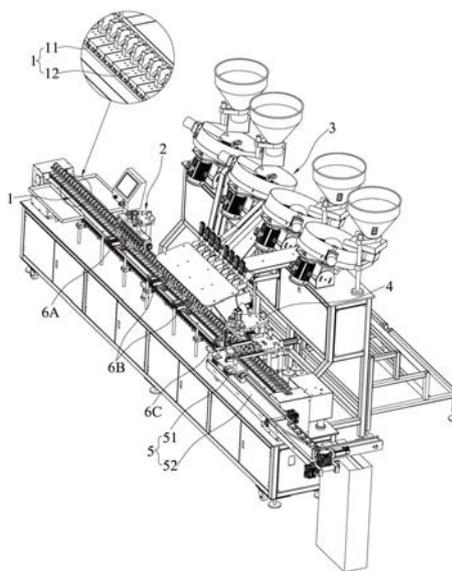
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种翻盖式包装瓶灌装生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种翻盖式包装瓶灌装生产线,包括:用于传送包装瓶的传送机构和沿所述传送机构依次设置的开盖机构、计数落料机构和合盖机构,所述开盖机构、计数落料机构和合盖机构能够自动对翻盖式包装瓶进行开盖、装入定量灌装物料和合盖。本实用新型能够实现对翻盖式包装瓶的自动灌装,减少翻盖式包装瓶灌装过程中的人工参与,其不仅自动化程度和工作效率高,还能够最大程度地降低因灌装过程中的大量人工参与而带来的卫生风险。



1. 一种翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,包括:用于传送包装瓶的传送机构和沿所述传送机构依次设置的开盖机构、计数落料机构和合盖机构;

所述开盖机构包括升降板、升降驱动装置、滑动板和滑动驱动装置,所述滑动板滑动设置于所述升降板上,所述升降驱动装置驱动所述升降板上下升降,所述滑动驱动装置驱动所述滑动板左右移动,所述滑动板上设置有若干开盖部件,所述开盖部件上具有用于开盖的弯勾部;

所述计数落料机构的出口位于所述传送机构上方,当所述包装瓶被传送至所述计数落料机构的出口下方时,所述包装瓶瓶口正对所述计数落料机构的出口,所述计数落料机构向所述包装瓶装入定量的物料;

所述合盖机构用于将所述包装瓶的瓶盖和瓶身盖紧在一起;

所述开盖机构、所述计数落料机构和所述合盖机构下方还分别设置有瓶身固定机构。

2. 根据权利要求1所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述开盖部件滑动设置于所述滑动板上,所述滑动板上还具有若干与开盖部件相对设置的止动部件。

3. 根据权利要求2所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,每一所述止动部件与其对应的所述开盖部件之间还设置有弹簧,所述弹簧两端分别与其对应的所述止动部件和所述开盖部件固定连接。

4. 根据权利要求1所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述合盖机构包括翻盖组件和压盖组件,所述翻盖组件包括翻盖板和第一、第二翻盖驱动装置,所述翻盖板上固定设置有若干拨盖杆,所述第一翻盖驱动装置驱动所述翻盖板上下升降,所述第二翻盖驱动装置驱动所述翻盖板前后移动,所述压盖组件包括压盖板和压盖驱动装置,所述压盖驱动装置驱动所述压盖板上下升降。

5. 根据权利要求1所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述瓶身固定机构包括第一、第二夹紧块和夹紧驱动装置,所述第一夹紧块固定设置于所述传送机构一侧,所述第二夹紧块正对设置于所述第一夹紧块对侧,所述夹紧驱动装置驱动所述第二夹紧块靠近或远离所述第一夹紧块。

6. 根据权利要求5所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述第二夹紧块上还具有若干凹位,所述凹位与包装瓶瓶身形状相匹配。

7. 根据权利要求1所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述计数落料机构包括计数组件和直振送料器,所述直振送料器的进料口与所述计数组件的出料口相连。

8. 根据权利要求1所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述传送机构包括传送链和若干运输块,所述运输块固定设置于所述传送链上,所述运输块上具有与包装瓶瓶身形状相匹配的容纳孔位。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,还包括成品送出机构,所述成品送出机构设置于所述传送机构后端。

10. 根据权利要求9所述的翻盖式包装瓶灌装生产线,其特征在于,所述成品送出机构包括转移组件和输送带,所述输送带设置于所述传送机构一侧,所述转移组件用于将完成灌装的包装瓶转移至所述输送带上。

一种翻盖式包装瓶灌装生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌装技术领域,特别涉及一种翻盖式包装瓶灌装生产线。

背景技术

[0002] 翻盖式包装瓶是一种常见的包装容器,其常被应用于分装粒状口香糖、润喉糖、药丸等产品。翻盖式包装瓶主要由瓶盖和瓶身组成,瓶盖一端转动连接于瓶身瓶口一侧,另一端扣合于瓶身瓶口与瓶盖转动连接侧的对侧以封闭包装瓶瓶口,其中瓶盖与瓶口扣合端的边缘突出于瓶身以方便打开翻盖。

[0003] 为了方便后续运输,翻盖式包装瓶在生产完成后需要将其瓶盖扣合盖紧于其瓶身上。因此,当对翻盖式包装瓶进行灌装时,一般需要先打开瓶盖,然后往瓶身内装入灌装物料,最后再重新将瓶盖扣合盖紧于瓶身上完成灌装。

[0004] 目前,对于翻盖式包装瓶的灌装,其开盖、合盖等工序仍需要人工完成,其不仅工作效率低、生产成本低,还存在一定的卫生安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服上述现有技术中存在的缺陷和不足,提供一种翻盖式包装瓶灌装生产线。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型公开了一种翻盖式包装瓶灌装生产线,包括:用于传送包装瓶的传送机构和沿所述传送机构依次设置的开盖机构、计数落料机构和合盖机构;

[0007] 所述开盖机构包括升降板、升降驱动装置、滑动板和滑动驱动装置,所述滑动板滑动设置于所述升降板上,所述升降驱动装置驱动所述升降板上下升降,所述滑动驱动装置驱动所述滑动板左右移动,所述滑动板上设置有若干开盖部件,所述开盖部件上具有用于开盖的弯勾部;

[0008] 所述计数落料机构的出口位于所述传送机构上方,当所述包装瓶被传送至所述计数落料机构的出口下方时,所述包装瓶瓶口正对所述计数落料机构的出口,所述计数落料机构向所述包装瓶装入定量的物料;

[0009] 所述合盖机构用于将所述包装瓶的瓶盖和瓶身盖紧在一起;

[0010] 所述开盖机构、所述计数落料机构和所述合盖机构下方还分别设置有瓶身固定机构。

[0011] 优选的,所述开盖部件滑动设置于所述滑动板上,所述滑动板上还具有若干与开盖部件相对设置的止动部件。

[0012] 优选的,每一所述止动部件与其对应的所述开盖部件之间还设置有弹簧,所述弹簧两端分别与其对应的所述止动部件和所述开盖部件固定连接。

[0013] 优选的,所述合盖机构包括翻盖组件和压盖组件,所述翻盖组件包括翻盖板和第一、第二翻盖驱动装置,所述翻盖板上固定设置有若干拨盖杆,所述第一翻盖驱动装置驱动

所述翻盖板上下升降,所述第二翻盖驱动装置驱动所述翻盖板前后移动,所述压盖组件包括压盖板和压盖驱动装置,所述压盖驱动装置驱动所述压盖板上上下升降。

[0014] 优选的,所述瓶身固定机构包括第一、第二夹紧块和夹紧驱动装置,所述第一夹紧块固定设置于所述传送机构一侧,所述第二夹紧块正对设置于所述第一夹紧块对侧,所述夹紧驱动装置驱动所述第二夹紧块靠近或远离所述第一夹紧块。

[0015] 优选的,所述第二夹紧块上还具有若干凹位,所述凹位与包装瓶瓶身形状相匹配。

[0016] 优选的,所述计数落料机构包括计数组件和直振送料器,所述直振送料器的进料口与所述计数组件的出料口相连。

[0017] 优选的,所述传送机构包括传送链和若干运输块,所述运输块固定设置于所述传送链上,所述运输块上具有与包装瓶瓶身形状相匹配的容纳孔位。

[0018] 优选的,还包括成品送出机构,所述成品送出机构设置于所述传送机构后端。

[0019] 优选的,所述成品送出机构包括转移组件和输送带,所述输送带设置于所述传送机构一侧,所述转移组件用于将完成灌装的包装瓶转移至所述输送带上。

[0020] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0021] 本实用新型通过设置开盖机构、计数落料机构和合盖机构自动对翻盖式包装瓶进行开盖、装入定量灌装物料和合盖,使得本实用新型能够实现对翻盖式包装瓶的自动灌装,从而减少了翻盖式包装瓶灌装过程中的人工参与,其自动化程度和工作效率高,还能够最大程度地降低因灌装过程大量的人工参与而带来的卫生风险。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例传送机构、开盖机构、合盖机构和成品送出机构整体结构示意图;

[0024] 图3为图2中A处局部放大图;

[0025] 图4为本实用新型实施例计数落料机构整体结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型实施例开盖组件整体机构示意图;

[0027] 图6为本实用新型实施例开盖组件又一整体机构示意图;

[0028] 图7为本实用新型实施例合盖组件整体结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型实施例转移组件整体结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0031] 如图1-图8所示,一种翻盖式包装瓶灌装生产线,包括传送机构1和沿传送机构1依次设置的开盖机构2、计数落料机构3、合盖机构4和成品送出机构5。

[0032] 如图1和图3所示,传送机构1包括传送链11和若干运输块12。运输块12固定设置于传送链11上,运输块12上具有与包装瓶瓶身形状相匹配的容纳孔位121。

[0033] 如图5-图6所示,开盖机构2包括升降板21、升降驱动装置22、滑动板23和滑动驱动装置24。滑动板23滑动设置于升降板21上。升降驱动装置22驱动升降板21上下升降,滑动

驱动装置24驱动滑动板23在升降板21上左右滑动。滑动板23上设置有若干开盖部件231,开盖部件231上具有用于开盖的弯勾部。

[0034] 本实用新型实施例的升降驱动装置22和滑动驱动装置24分别优选地选用气缸。

[0035] 若干开盖部件231分别滑动设置于滑动板23上,开盖部件231可在滑动板23上左右滑动。滑动板23上具有在开盖部件231滑动方向上与开盖部件231相对设置的若干止动部件232。本实用新型实施例止动部件232为固定安装于滑动板23上且与开盖部件231相对设置的板块。

[0036] 每一开盖部件231与其对应的止动部件232之间还设置有弹簧233,弹簧233两端分别与其对应的开盖部件231和止动部件232固定连接。当开盖部件231在滑动板23朝向止动部件232滑动时,开盖部件231和止动部件232配合压缩弹簧233。

[0037] 计数落料机构3的出口位于传送机构1上方,当包装瓶杯传送至计数落料机构3的出口下方时,包装瓶的瓶口正对计数落料机构3的出口。计数落料机构3用于向包装瓶内装入定量灌装物料。

[0038] 如图4所示,计数落料机构3包括计数组件31和直振送料器32,直振送料器32的进口口通过导料槽33与计数组件31的出料口相连,直振送料器32的出料口位于传送机构1上方,当包装瓶杯传送至直振送料器32的出料口下方时,包装瓶的瓶口正对直振送料器32的出料口。

[0039] 如图7所示,合盖机构4包括翻盖组件41和压盖组件42,合盖机构4用于将包装瓶的瓶盖和瓶身盖紧在一起。

[0040] 翻盖组件41包括翻盖板411和第一、第二翻盖驱动装置412、413。翻盖板411上固定设置有若干拨盖杆4111,第一翻盖驱动装置412驱动翻盖板411上下升降,第二翻盖驱动装置413驱动翻盖板411前后移动。

[0041] 压盖组件42包括压盖板421和压盖驱动装置422,压盖驱动装置422驱动压盖板421上下升降。

[0042] 本实用新型实施例的第一、第二翻盖驱动装置412、413和压盖驱动装置422分别优选地选用气缸。

[0043] 成品送出机构5设置于传送机构1后端,成品送出机构5用于将完成灌装的包装瓶从传送机构1送出。

[0044] 如图1-图2所示,成品送出机构5包括转移组件51和输送带52,输送带52设置于传送机构1一侧,转移组件51用于将完成灌装的包装瓶转移至输送带52上。

[0045] 如图8所示,转移组件51包括夹持装置511和移动驱动装置512,移动驱动装置512用于驱动夹持装置511上下升降和左右移动。夹持装置511包括前、后夹持板5111、5112和夹持气缸5113,夹持气缸5113驱动前、后夹持板5111、5112相互靠近或相互远离以夹紧或松开完成灌装的包装瓶。移动驱动装置512包括升降气缸5121和移动气缸5122。升降气缸5121驱动夹持装置511上下升降,移动气缸5122驱动夹持装置511左右移动。

[0046] 本实用新型实施例的开盖机构2、计数落料机构3和合盖机构下方还分别设置有用于固定包装瓶瓶身的瓶身固定机构6A、6B和6C。

[0047] 如图3所示,瓶身固定机构6B包括第一、第二夹紧块61、62和夹紧驱动装置63。第一夹紧块61固定设置于传送机构1一侧,第二夹紧块62正对设置于第一夹紧块61对侧。第二夹

紧块62上具有若干凹位621,凹位621与包装瓶瓶身形状相匹配。夹紧驱动装置63驱动第二夹紧块62靠近或远离第一夹紧块 61,以夹紧或松开包装瓶瓶身。

[0048] 瓶身固定机构6A、6C的结构与瓶身固定机构6B相同,本实用新型实施例在此不再做重复描述。

[0049] 本实用新型实施例实现自动灌装的具体过程如下:

[0050] (1)首先在传送机构1前端将包装瓶放置于运输板12上的容纳孔位121内,传送机构1会将包装瓶向后传送;

[0051] (2)当包装瓶被传送至开盖机构2下方时,瓶身固定装置6A工作夹紧包装瓶,升降驱动装置22和滑动驱动装置24联动驱动滑动板23运动至包装瓶顶端附近,从而使开盖部件231上的弯勾部运动至瓶盖与瓶口扣合端的边缘下方,然后升降驱动装置22驱动滑动板23上升,在滑动上升的过程中,开盖部件231上的弯勾部会勾住瓶盖边缘将瓶盖打开并使瓶盖转动离开瓶口,从而使瓶口敞开,开盖完成后,瓶身固定装置6A会松开包装瓶,传送机构1将完成开盖的包装瓶继续向下传送;

[0052] (3)当完成开盖的包装瓶被传送至计数落料机构3下方,包装瓶瓶口对准直振送料器32的出料口,瓶身固定装置6B工作夹紧已完成开盖的包装瓶,计数落料机构3向包装瓶内装入定量灌装物料,灌装完成后,瓶身固定装置6B松开包装瓶,传送机构1将完成开盖和灌装的包装瓶继续向后传送;

[0053] (4)当完成开盖和灌装的包装瓶被传送至合盖机构4下方时,首先瓶身固定装置6C工作夹紧已完成开盖和灌装的包装瓶,第一、第二翻盖驱动装置412、413会联动驱动翻盖板411移动至包装瓶顶端附近,从而使翻盖板411上的拨盖杆4111移动至包装瓶瓶盖下方,然后第一翻盖驱动装置412驱动翻盖板411上升,翻盖板411上升的过程中,拨盖杆4111会拨动包装瓶瓶盖使包装瓶瓶盖转动盖在包装瓶瓶口上,最后,压盖驱动装置422驱动压盖板421向下运动,将瓶盖压合盖紧在包装瓶瓶身上,合盖完成后,瓶身固定装置6C松开包装瓶,传送机构1将完成开盖、灌装和合盖的包装瓶继续向后传送;

[0054] (5)当完成开盖、灌装和合盖的包装瓶被传送至成品送出机构5附近时,首先移动驱动装置512驱动夹持装置511移动至完成开盖、灌装和合盖的包装瓶顶端附近并夹紧包装瓶,然后移动驱动装置512驱动夹持装置511移动至输送带52上方,并松开包装瓶使得包装瓶落在输送带52上,输送带52将落在其上的包装瓶送出或输送到下一道工序。

[0055] 因为升降驱动装置22和滑动驱动装置24驱动滑动板23运动至包装瓶顶端附近时,开盖组件231上的弯勾部容易因与包装瓶瓶身发生碰撞而损坏包装瓶,因此,本实用新型实施例将开盖组件231滑动设置于滑动板23上,并在滑动板23设置通过弹簧233与开盖组件231连接的止动部件232,当开盖组件231与包装瓶瓶身发生碰撞时,开盖组件231会朝向止动部件232滑动并压缩弹簧233。弹簧233一方面能够对开盖组件231与包装瓶瓶身的碰撞起到缓冲的作用,从而减小开盖组件231与包装瓶碰撞的力度,保护包装瓶不被损坏;另一方面弹簧233被压缩能够给开盖组件231一个推力作用,使开盖组件231上的弯勾部始终保持与包装瓶瓶身相抵,从而保证开盖组件231上的弯勾部未开始打开瓶盖时始终位于瓶盖与瓶口扣合端的边缘下方,以保证开盖组件231开盖时能够顺利打开瓶盖。

[0056] 同时,当开盖组件231上升将瓶盖打开后,开盖组件231将不继续与包装瓶瓶身相抵,弹簧233将会因自身恢复形变而推动开盖组件231向瓶盖与瓶身转动连接端滑动,开盖

组件231滑动过程中会推动瓶盖转动离开瓶口,这有助于保证瓶盖打开后转动离开瓶口,防止瓶盖打开后没有转动离开瓶口而对后续的灌装工序产生影响。

[0057] 需要理解的是,在本实用新型的描述中出现的“前”、“后”、“上”、“下”、“左”、“右”“顶”、“底”“内”、“外”等指示方位或位置关系的描述为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,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或以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0058] 当然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,凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

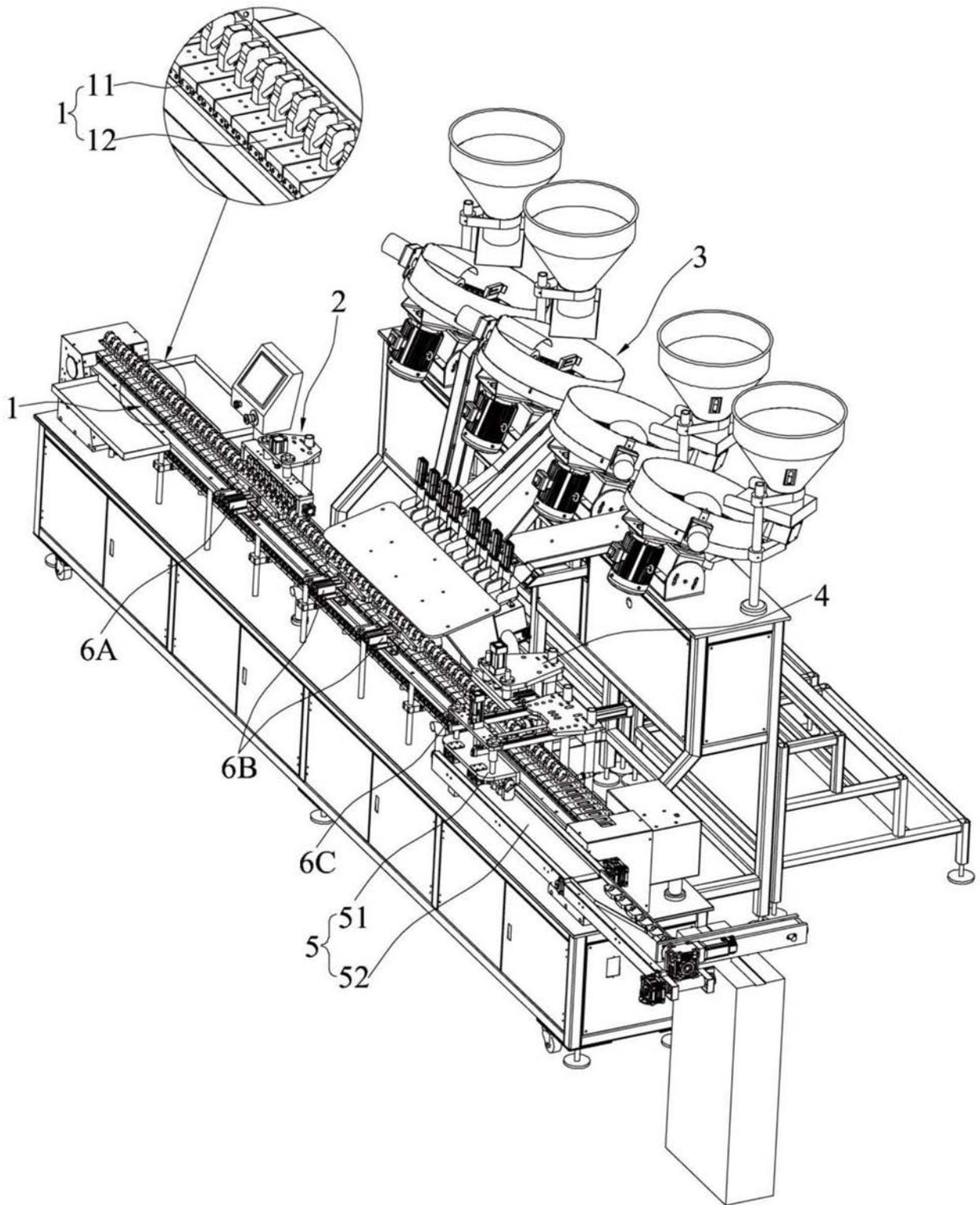


图1

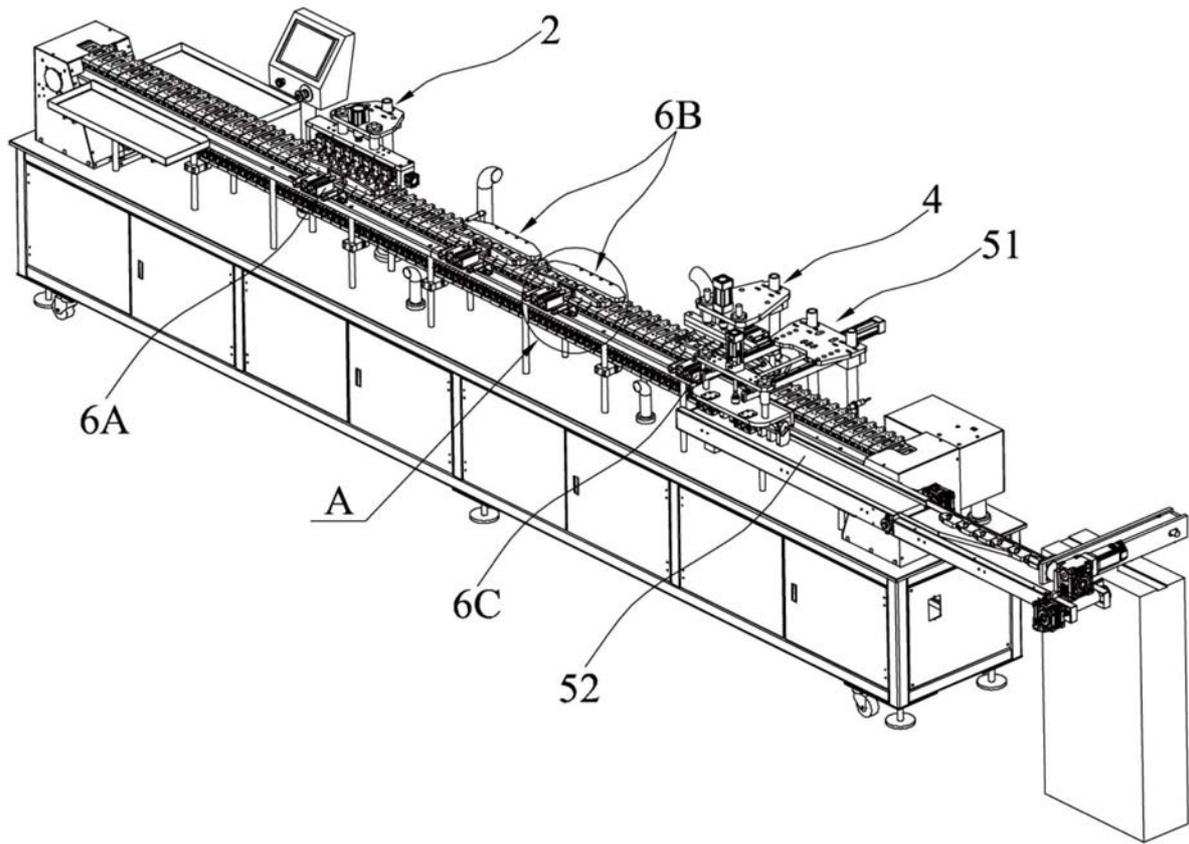


图2

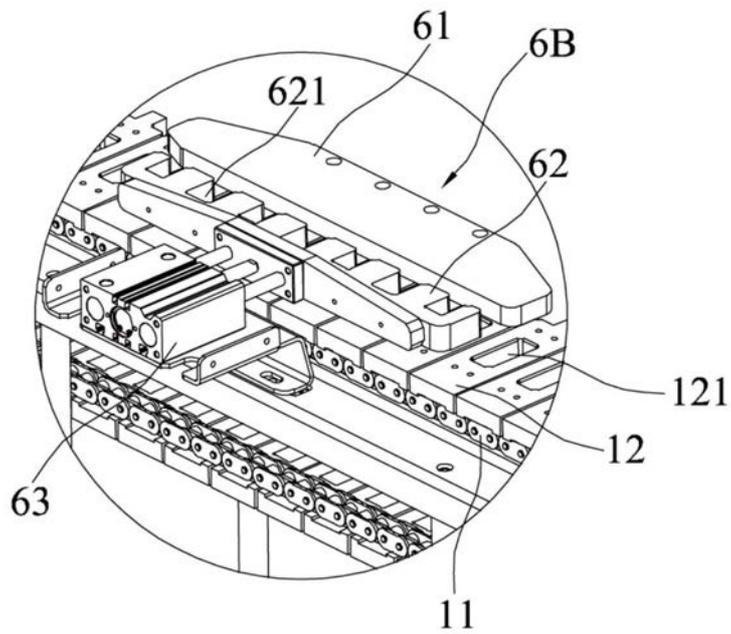


图3

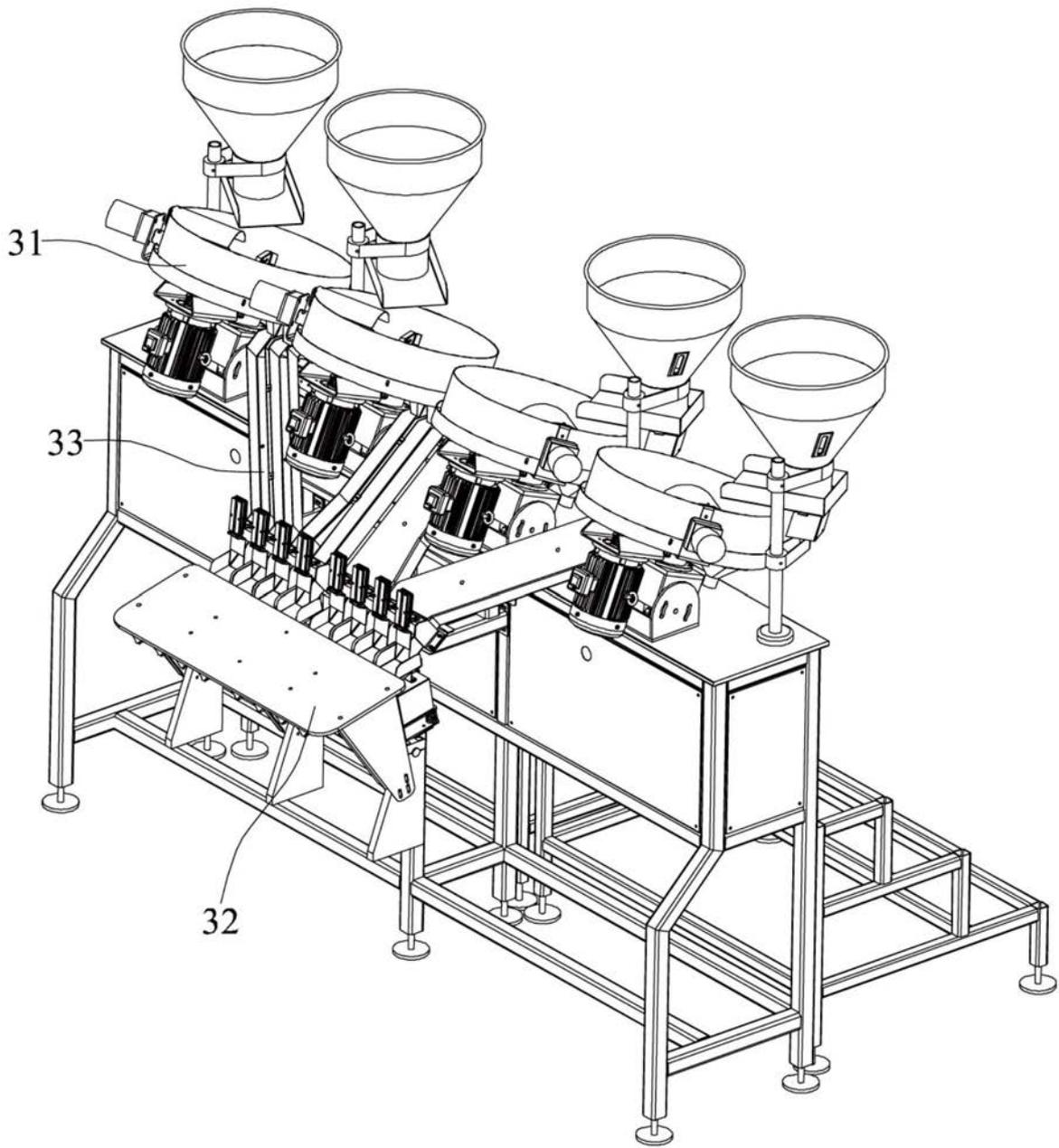


图4

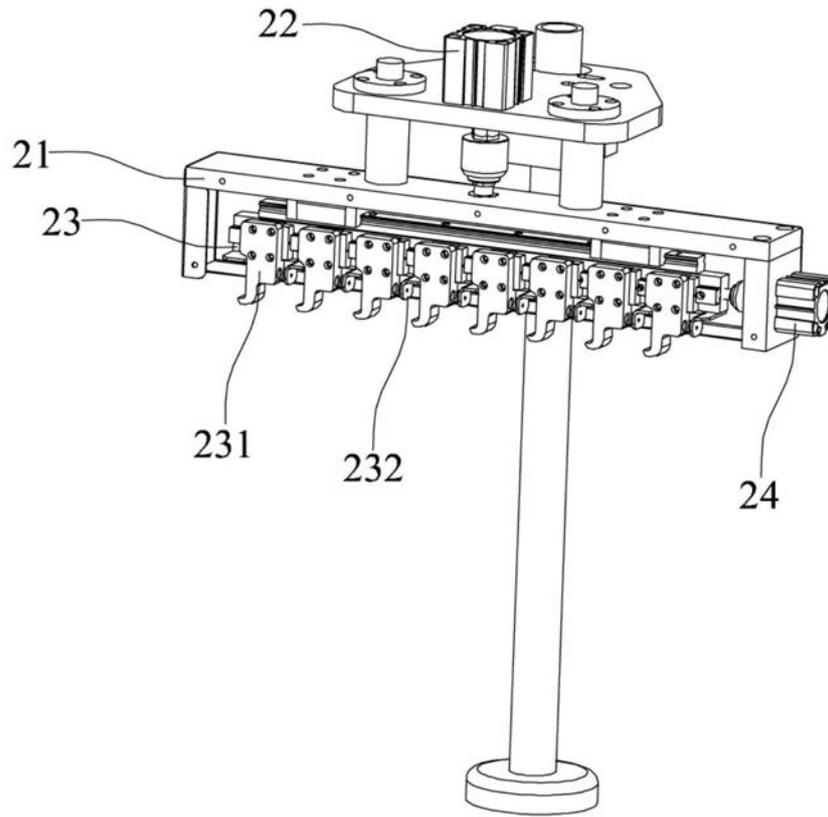


图5

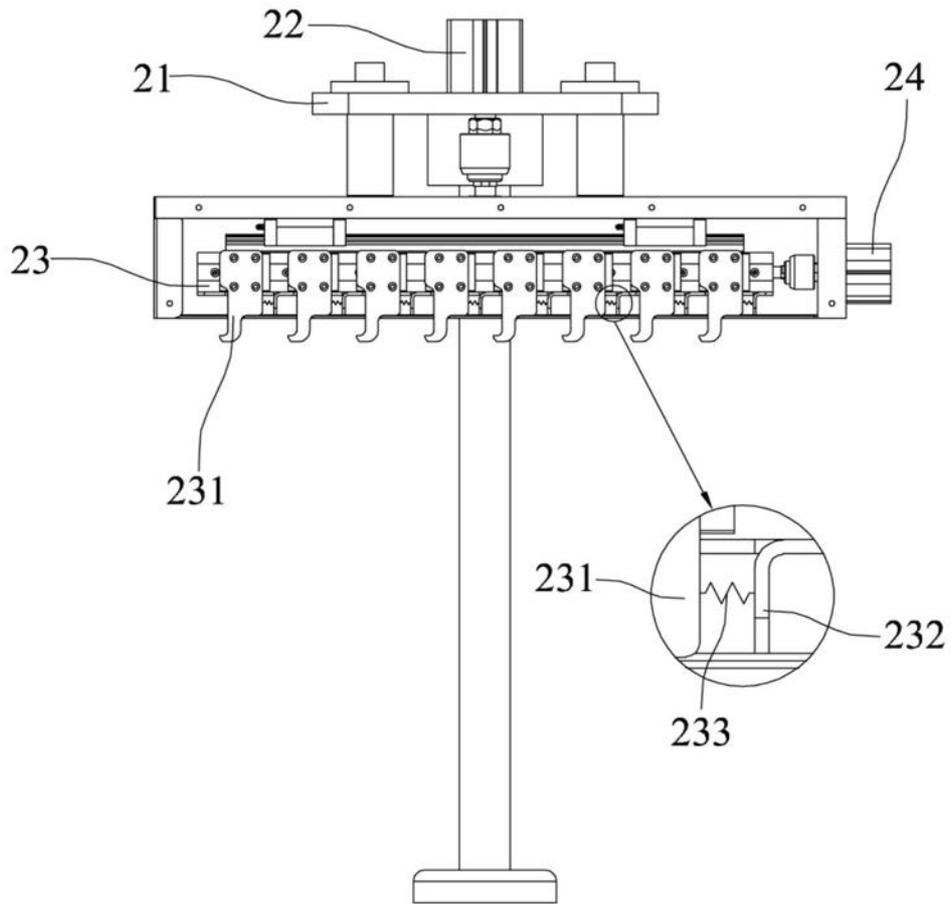


图6

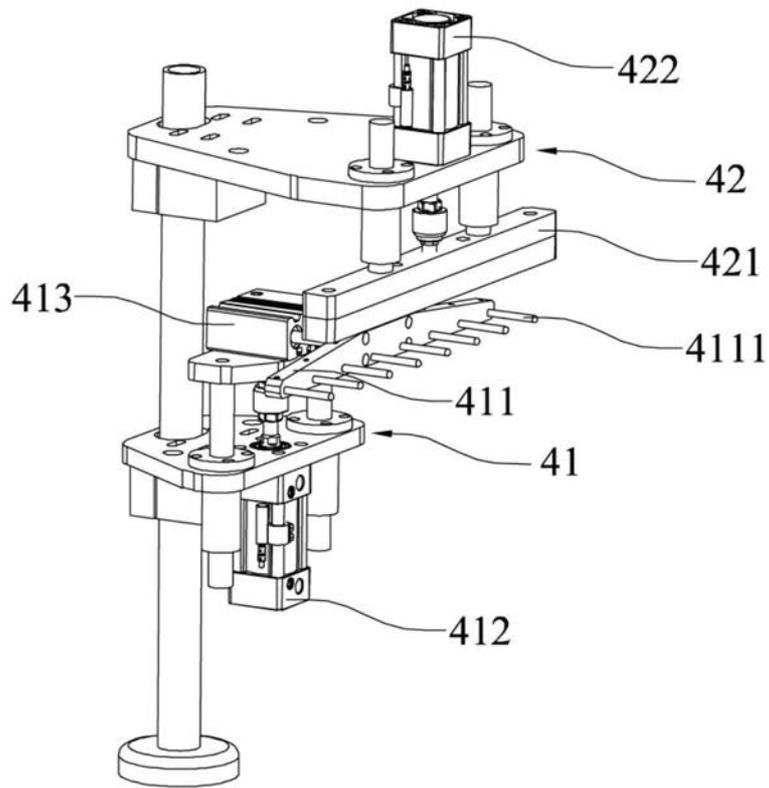


图7

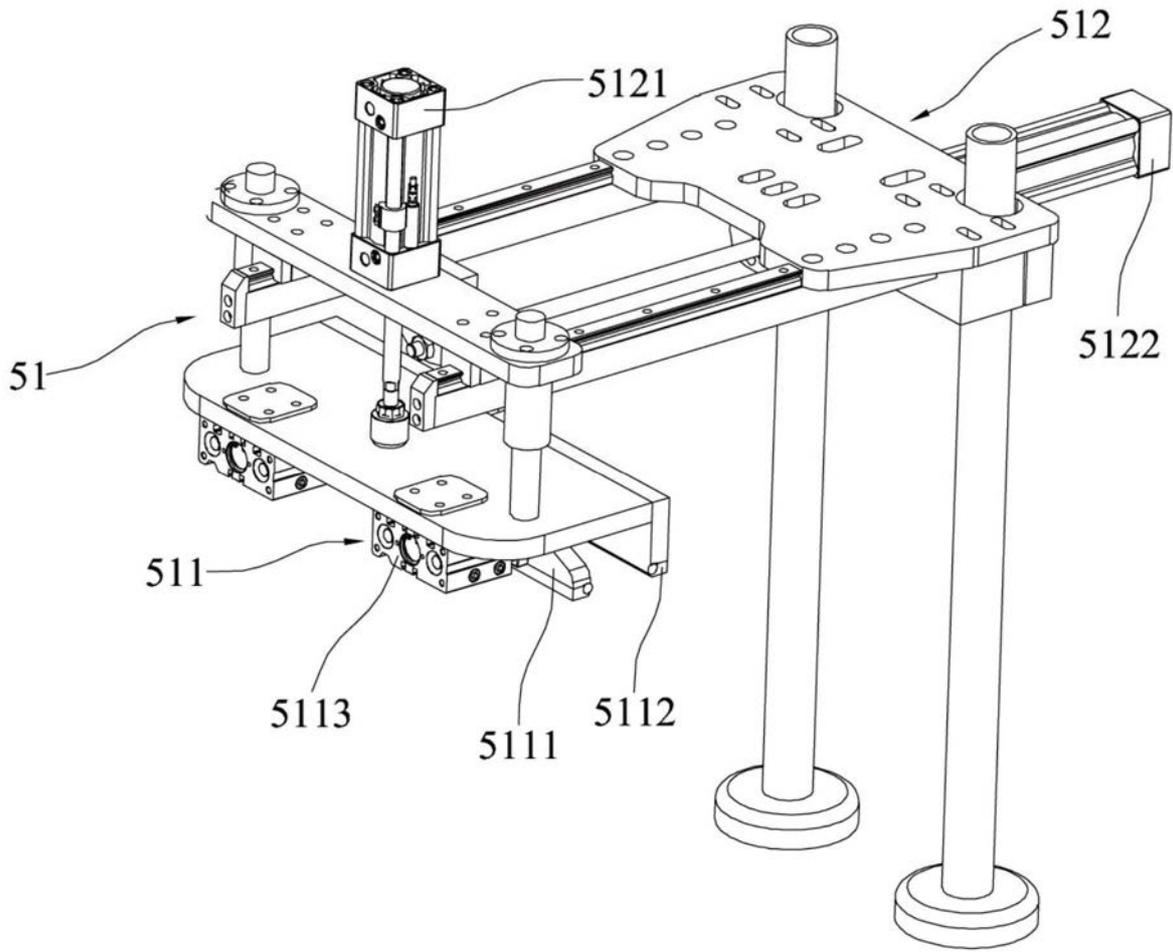


图8