(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214166511 U
(45)授权公告日 2021.09.10

(21)申请号 202023318619.7
(22)申请日 2020.12.31
(73)专利权人 佛山市驰恒自动化科技有限公司
地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇洞边工业区小小路24号A栋四楼之一
(72)发明人 李杰林
(74)专利代理机构 佛山市明高知识产权代理事务所(普通合伙) 44701
代理人 廖珍珍
(51)Int.Cl.
B65G 47/74(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)
B65G 27/00(2006.01)
B65G 43/08(2006.01)
H05K 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

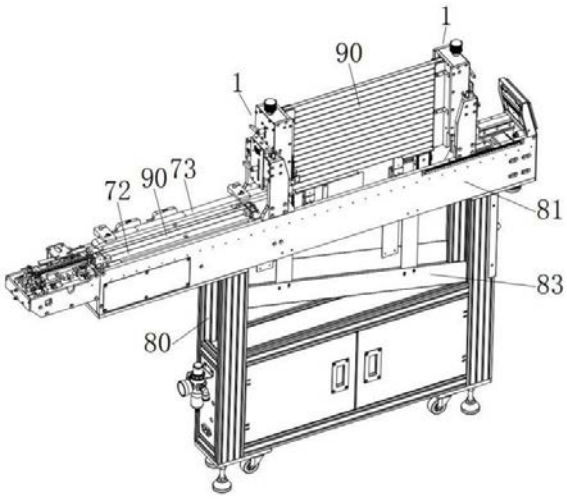
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

一种管装物料供料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种管装物料供料装置，属于供料设备技术领域，包括放管储料架，放管储料架包括料管装夹机构和升降调节滑台，料管装夹机构包括两组料管宽度限位板和张合调节组件，张合调节组件包括宽度调节丝杆、调节导向滑杆和调节联动杆，两组料管宽度限位板分别通过两组导向滑块滑动连接调节导向滑杆，两组导向滑块分别位于宽度调节丝杆两侧，宽度调节丝杆上螺纹连接有第一丝杆螺母，调节联动杆两端分别与第一丝杆螺母及导向滑块铰接，通过转动宽度调节丝杆带动第一丝杆螺母沿宽度调节丝杆滑动，第一丝杠螺母推动调节联动杆转动，两组料管宽度限位板相向滑动或反向滑动，调节料管宽度限位板间的间距，从而适应不同宽度尺寸的包装料管。



CN 214166511 U

1.一种管装物料供料装置,其特征在于:包括两组相对设置的放管储料架(1),所述放管储料架(1)包括料管装夹机构(2)和用于带动料管装夹机构(2)升降调节的升降调节滑台(3);

所述料管装夹机构(2)包括两组料管宽度限位板(20)以及用于调节两组料管宽度限位板(20)间距的张合调节组件(21),所述张合调节组件(21)包括宽度调节丝杆(22)、调节导向滑杆(23)和调节联动杆(24),所述宽度调节丝杆(22)与调节导向滑杆(23)相互垂直,两组料管宽度限位板(20)分别通过两组导向滑块(25)滑动连接调节导向滑杆(23),并且两组导向滑块(25)分别位于宽度调节丝杆(22)两侧,宽度调节丝杆(22)上螺纹连接有第一丝杆螺母(26),调节联动杆(24)两端分别与第一丝杆螺母(26)及导向滑块(25)铰接。

2.根据权利要求1所述的管装物料供料装置,其特征在于:所述张合调节组件(21)还包括传动连杆(27),调节联动杆(24)设置有至少两组,两组调节联动杆(24)其中一端分别连接传动连杆(27)两端,两组调节联动杆(24)另一端与导向滑块(25)连接,两组调节联动杆(24)、传动连杆(27)以及导向滑块(25)形成平行四边形连杆机构,传动连杆(27)一端与第一丝杆螺母(26)连接;

所述调节导向滑杆(23)设置有两组,导向滑块(25)两端通过直线轴承分别滑动连接两组调节导向滑杆(23),所述宽度调节丝杆(22)一端端部设有宽度调节手柄(28);

所述第一丝杆螺母(26)上设有第一锁止把手螺栓(29),所述第一锁止把手螺栓(29)前端与宽度调节丝杠相对。

3.根据权利要求1所述的管装物料供料装置,其特征在于:所述升降调节滑台(3)包括升降立架(30)和升降滑座(33),所述升降滑座(33)通过升降滑块和升降导轨滑动连接升降立架(30),升降滑座(33)上设有升降调节丝杆(34),升降调节丝杆(34)上螺纹连接有第二丝杆螺母(35),第二丝杆螺母(35)通过升降连接板(31)与升降立架(30)连接,所述升降调节丝杆(34)一端设有升降调节手柄(36);

所述升降立架(30)上设有第二锁止把手螺栓(37),所述升降滑座(33)上设有升降调节面板(38),升降调节面板(38)上沿升降滑座(33)升降方向设有升降调节导向孔(39),第二锁止把手螺栓(37)穿过升降调节导向孔(39)及升降连接板(31)与第二丝杠螺母连接;

所述升降调节面板(38)上沿升降滑座(33)升降方向设有升降调节标尺,所述升降连接板(31)上设有与升降调节标尺配合的升降调节刻度指针(32)。

4.根据权利要求1所述的管装物料供料装置,其特征在于:还包括送料滑台和供料台,所述放管储料架(1)设置在送料滑台上方,供料台设置在送料滑台前端,所述放管储料架(1)上设有用于承托包装料管(90)的托料机构,所述托料机构包括前升降托台(61)和后升降托台(64),所述前升降托台(61)和后升降托台(64)沿送料滑台滑动方向设置,所述前升降托台(61)包括前托板(62)和用于带动前托板(62)升降的前托管气缸(63),所述后升降托台(64)包括后托板(65)和用于带动后托板(65)升降的后托管气缸(66);

所述送料滑台包括前推管滑动架(40)、后推管滑动架(50)、推管导轨(55)和滑动架驱动机构(56),所述前推管滑动架(40)和后推管滑动架(50)通过滑块滑动连接推管导轨(55),所述前推管滑动架(40)和后推管滑动架(50)通过调节连杆(57)相互连接,滑动架驱动机构(56)与前推管滑动架(40)或后推管滑动架(50)连接;

所述前托板(62)和后托板(65)在垂直方向的投影与推管导轨(55)和滑动架驱动机构

(56)在垂直方向上的投影不重叠。

5.根据权利要求4所述的管装物料供料装置,其特征在于:所述前推管滑动架(40)包括前滑动基座(41)和升降挡臂(42),所述前滑动基座(41)通过滑块滑动连接推管导轨(55),所升降挡臂(42)包括前推料挡板(43)和带动前推料挡板(43)升降的挡臂气缸(44),所述前推料挡板(43)面向后推料管滑动架一面设有两组前挡块(45),两组前挡块(45)间形成有用于容置包装料管(90)前端端部的空隙;

所述后推管滑动架(50)包括后滑动基座(51)和L型挡臂(52),所述后滑动基座(51)通过滑块滑动连接推管导轨(55),L型挡臂(52)上设有推管挡块(53),L型挡臂(52)面向前推管滑动架(40)一面设有两组后挡边块(54),两组后挡边块(54)分别位于推管挡块(53)两侧,并且两组后挡边块(54)间形成有用于容置包装料管(90)后端端部的空隙。

6.根据权利要求5所述的管装物料供料装置,其特征在于:还包括机架(80),所述放管储料架(1)、送料滑台和供料台均设置在机架(80)上,所述机架(80)上设有两组用于承托放管储料架(1)的侧固定板(81),远离供料台的放管储料架(1)通过导轨和滑块滑动连接两组侧固定板(81),侧固定板(81)上沿放管储料架(1)滑动方向设有调节刻度尺(82),所述放管储料架(1)下方设有空管料槽(83),所述空管料槽(83)倾斜向下设置。

7.根据权利要求4所述的管装物料供料装置,其特征在于:所述供料台包括振动台(71)和用于承托料管的轨道垫板(72),所述轨道垫板(72)设置在振动台(71)上,所述轨道垫板(72)与推管导轨(55)相互平行,振动台(71)上设有用于与轨道垫板(72)配合压紧料管的升降压紧机构,升降压紧机构包括压板(73)和带动压板(73)升降的升降气缸,压板(73)位于轨道垫板(72)上方。

一种管装物料供料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供料设备技术领域，特别涉及一种管装物料供料装置。

背景技术

[0002] 目前，在电子产品的生产过程中，多采用插件机代替人工将电子元件插设到PCB板上的相应位置，插件机通常采用供料器进行供料，现有的供料器包括编带供料器、带式供料器、振动盘供料器和管装式供料器。现有的管装式供料器用于不具备调节功能，因此无法同时适用多种尺寸的包装料管，只能适用于一定尺寸范围内的包装料管，包装料管尺寸变动较大时，只能更换供料器，或是通过工程师重新调校管装式供料器的尺寸，过程较为不便。并且现有的管装式供料器的振动出料机构多直接设置在储料架的下方，由于长期处于振动状态下，储料架中的包装料管容易出现卡壳，影响供料。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术存在的缺陷，本实用新型提供一种管装物料供料装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种管装物料供料装置，包括两组相对设置的放管储料架，所述放管储料架包括料管装夹机构和用于带动料管装夹机构升降调节的升降调节滑台；

[0005] 所述料管装夹机构包括两组料管宽度限位板以及用于调节两组料管宽度限位板间距的张合调节组件，所述张合调节组件包括宽度调节丝杆、调节导向滑杆和调节联动杆，所述宽度调节丝杆与调节导向滑杆相互垂直，两组料管宽度限位板分别通过两组导向滑块滑动连接调节导向滑杆，并且两组导向滑块分别位于宽度调节丝杆两侧，宽度调节丝杆上螺纹连接有第一丝杆螺母，调节联动杆两端分别与第一丝杆螺母及导向滑块铰接。

[0006] 作为优选，所述张合调节组件还包括传动连杆，调节联动杆设置有至少两组，两组调节联动杆其中一端分别连接传动连杆两端，两组调节联动杆另一端与导向滑块连接，两组调节联动杆、传动连杆以及导向滑块形成平行四边形连杆机构，传动连杆一端与第一丝杆螺母连接；

[0007] 所述调节导向滑杆设置有两组，导向滑块两端通过直线轴承分别滑动连接两组调节导向滑杆，所述宽度调节丝杆一端端部设有宽度调节手柄；

[0008] 所述第一丝杆螺母上设有第一锁止把手螺栓，所述第一锁止把手螺栓前端与宽度调节丝杠相对。

[0009] 作为优选，所述升降调节滑台包括升降立架和升降滑座，所述升降滑座通过升降滑块和升降导轨滑动连接升降立架，升降滑座上设有升降调节丝杆，升降调节丝杆上螺纹连接有第二丝杆螺母，第二丝杆螺母通过升降连接板与升降立架连接，所述升降调节丝杆一端设有升降调节手柄；

[0010] 所述升降立架上设有第二锁止把手螺栓，所述升降滑座上设有升降调节面板，升降调节面板上沿升降滑座升降方向设有升降调节导向孔，第二锁止把手螺栓穿过升降调节

导向孔及升降连接板与第二丝杠螺母连接；

[0011] 所述升降调节面板上沿升降滑座升降方向设有升降调节标尺，所述升降连接板上设有与升降调节标尺配合的升降调节刻度指针。

[0012] 作为优选，所述管装物料供料装置还包括送料滑台和供料台，所述放管储料架设置在送料滑台上方，供料台设置在送料滑台前端，所述放管储料架上设有用于承托包装料管的托料机构，所述托料机构包括前升降托台和后升降托台，所述前升降托台和后升降托台沿送料滑台滑动方向设置，所述前升降托台包括前托板和用于带动前托板升降的前托管气缸，所述后升降托台包括后托板和用于带动后托板升降的后托管气缸；

[0013] 所述送料滑台包括前推管滑动架、后推管滑动架、推管导轨和滑动架驱动机构，所述前推管滑动架和后推管滑动架通过滑块滑动连接推管导轨，所述前推管滑动架和后推管滑动架通过调节连杆相互连接，滑动架驱动机构与前推管滑动架或后推管滑动架连接；

[0014] 所述前托板和后托板在垂直方向的投影与推管导轨和滑动架驱动机构在垂直方向上的投影不重叠。

[0015] 作为优选，所述前推管滑动架包括前滑动基座和升降挡臂，所述前滑动基座通过滑块滑动连接推管导轨，所升降挡臂包括前推料挡板和带动前推料挡板升降的挡臂气缸，所述前推料挡板面向后推料管滑动架一面设有两组前挡块，两组前挡块间形成有用于容置包装料管前端端部的空隙；

[0016] 所述后推管滑动架包括后滑动基座和L型挡臂，所述后滑动基座通过滑块滑动连接推管导轨，L型挡臂上设有推管挡块，L型挡臂面向前推管滑动架一面设有两组后挡边块，两组后挡边块分别位于推管挡块两侧，并且两组后挡边块间形成有用于容置包装料管后端端部的空隙。

[0017] 作为优选，所述管装物料供料装置还包括机架，所述放管储料架、送料滑台和供料台均设置在机架上，所述机架上设有两组用于承托放管储料架的侧固定板，远离供料台的放管储料架通过导轨和滑块滑动连接两组侧固定板，侧固定板上沿放管储料架滑动方向设有调节刻度尺，所述放管储料架下方设有空管料槽，所述空管料槽倾斜向下设置。

[0018] 作为优选，所述供料台包括振动台和用于承托料管的轨道垫板，所述轨道垫板设置在振动台上，所述轨道垫板与推管导轨相互平行，振动台上设有用于与轨道垫板配合压紧料管的升降压紧机构，升降压紧机构包括压板和带动压板升降的升降气缸，压板位于轨道垫板上方。

[0019] 本实用新型的有益效果是：

[0020] 1、在需要根据包装料管的尺寸调节放管储料架时，通过转动宽度调节丝杆带动第一丝杆螺母沿宽度调节丝杆滑动，第一丝杠螺母推动调节联动杆转动、带动导向滑块沿调节导向滑杆滑动，并带动两组料管宽度限位板相向滑动或反向滑动、调节两组料管宽度限位板间的间距，从而适应不同宽度尺寸的包装料管，相较于现有技术，适应性更好，能够有效的提高更换不同尺寸包装料管的速度，简化更换流程；

[0021] 2、相较于现有的供料装置换管效率更高，同时由于采用下方抛管，不易出现抛管故障，提高了装置的可靠性，并且振动台与放管储料架分离，供料过程中的振动不易影响放管储料架。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例的立体图一；

[0023] 图2为本实用新型实施例中放管储料架的立体图一；

[0024] 图3为本实用新型实施例中放管储料架的立体图二；

[0025] 图4为本实用新型实施例中放管储料架的立体图三(省略部分组件)；

[0026] 图5为本实用新型实施例中放管储料架的立体图四(省略部分组件)；

[0027] 图6为本实用新型实施例中调节联动杆与传动连杆连接状态的立体图；

[0028] 图7为本实用新型实施例的立体图二(省略部分组件)；

[0029] 图8为本实用新型实施例中送料滑台与供料台的立体图(省略部分组件)；

[0030] 图9为本实用新型实施例中送料滑台的立体图；

[0031] 图10为本实用新型实施例中前推管滑动架的立体图；

[0032] 图11为本实用新型实施例中后推管滑动架的立体图；

[0033] 图12为本实用新型实施例中前升降托台和后升降托台的立体图。

[0034] 图中，1、放管储料架；

[0035] 2、料管装夹机构；

[0036] 20、料管宽度限位板，21、张合调节组件，22、宽度调节丝杆，23、调节导向滑杆，24、调节联动杆，25、导向滑块，26、第一丝杆螺母，27、传动连杆，28、宽度调节手柄，29、第一锁止把手螺栓；

[0037] 3、升降调节滑台；

[0038] 30、升降立架，31、升降连接板，32、升降调节刻度指针，33、升降滑座，34、升降调节丝杆，35、第二丝杆螺母，36、升降调节手柄，37、第二锁止把手螺栓，38、升降调节面板，39、升降调节导向孔；

[0039] 40、前推管滑动架，41、前滑动基座，42、升降挡臂，43、前推料挡板，44、挡臂气缸，45、前挡块；

[0040] 50、后推管滑动架，51、后滑动基座，52、L型挡臂，53、推管挡块，54、后挡边块，55、推管导轨，56、滑动架驱动机构，57、调节连杆；

[0041] 61、前升降托台，62、前托板，63、前托管气缸，64、后升降托台，65、后托板，66、后托管气缸；

[0042] 71、振动台，72、轨道垫板，73、压板；

[0043] 80、机架，81、侧固定板，82、调节刻度尺，83、空管料槽；

[0044] 90、包装料管。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个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组合。

[0046] 如附图1-12所示，本实用新型提供的一种管装物料供料装置，包括两组相对设置的放管储料架1，放管储料架1包括料管装夹机构2和用于带动料管装夹机构2升降调节的升

降调节滑台3；

[0047] 料管装夹机构2包括两组料管宽度限位板20以及用于调节两组料管宽度限位板20间距的张合调节组件21，张合调节组件21包括宽度调节丝杆22、调节导向滑杆23和调节联动杆24，宽度调节丝杆22与调节导向滑杆23相互垂直，两组料管宽度限位板20分别通过两组导向滑块25滑动连接调节导向滑杆23，并且两组导向滑块25分别位于宽度调节丝杆22两侧，宽度调节丝杆22上螺纹连接有第一丝杆螺母26，调节联动杆24两端分别与第一丝杆螺母26及导向滑块25铰接，包装料管90两端分别容置在两组放管储料架1的两组料管宽度限位板20间的间隙中。

[0048] 具体的，在需要根据包装料管90的尺寸调节放管储料架1时，可通过转动宽度调节丝杆22带动第一丝杆螺母26沿宽度调节丝杆22滑动，第一丝杠螺母推动调节联动杆24转动、带动导向滑块25沿调节导向滑杆23滑动，并带动两组料管宽度限位板20相向滑动或反向滑动、调节两组料管宽度限位板20间的间距，从而适应不同宽度尺寸的包装料管90，相较于现有技术，适应性更好，能够有效的提高更换不同尺寸包装料管90的速度，简化更换流程。

[0049] 进一步的，张合调节组件21还包括传动连杆27，调节联动杆24设置有至少两组，两组调节联动杆24其中一端分别连接传动连杆27两端，两组调节联动杆24另一端与导向滑块25连接，两组调节联动杆24、传动连杆27以及导向滑块25形成平行四边形连杆机构，传动连杆27一端与第一丝杆螺母26连接；

[0050] 调节导向滑杆23设置有两组，导向滑块25两端通过直线轴承分别滑动连接两组调节导向滑杆23，宽度调节丝杆22一端端部设有宽度调节手柄28，由于料管宽度限位板20长度较长，通过增加调节联动杆24和调节导向滑杆23，保证料管宽度限位板20能够平滑滑动调节，通过转动宽度调节手柄28转动宽度调节丝杆22；

[0051] 第一丝杆螺母26上设有第一锁止把手螺栓29，第一锁止把手螺栓29前端与宽度调节丝杠相对，在两组料管宽度限位板20间的间距调节完毕后，通过转动第一锁止把手螺栓29、使第一锁止把手螺栓29前端抵压在宽度调节丝杆22上、锁止第一丝杆螺母26，锁定两组料管宽度限位板20间的间距，在需要调节两组料管宽度限位板20间的间距时，松开第一锁止把手螺栓29即可。

[0052] 进一步的，升降调节滑台3包括升降立架30和升降滑座33，升降滑座33通过升降滑块和升降导轨滑动连接升降立架30，料管装夹机构2设置在升降滑座33上，升降滑座33上设有升降调节丝杆34，升降调节丝杆34与升降导轨相互平行，升降调节丝杠两端转动连接升降滑座33，升降调节丝杆34上螺纹连接有第二丝杆螺母35，第二丝杆螺母35通过升降连接板31与升降立架30连接，升降调节丝杆34一端设有升降调节手柄36；

[0053] 升降立架30上设有第二锁止把手螺栓37，升降滑座33上设有升降调节面板38，升降调节面板38上沿升降滑座33升降方向设有升降调节导向孔39，第二锁止把手螺栓37穿过升降调节导向孔39及升降连接板31与第二丝杠螺母连接，在需要调整料管装夹机构2的水平高度、使其适应不同尺寸包装料管90的高度时，可通过转动升降调节丝杠，使升降调节丝杆34相对第二丝杠螺母上下升降，从而带动升降滑座33上下升降调节，调整料管装夹机构2的水平高度，使其能够适应不同尺寸包装料管90的高度；

[0054] 升降调节面板38上沿升降滑座33升降方向设有升降调节标尺，升降连接板31上设

有与升降调节标尺配合的升降调节刻度指针32，通过参考升降调节刻度指针32和升降调节标尺，能够知道料管装夹机构2的水平高度，同时保证两组料管装夹机构2保持在同一水平高度上。

[0055] 进一步的，管装物料供料装置还包括送料滑台和供料台，放管储料架1设置在送料滑台上方，供料台设置在送料滑台前端，放管储料架1上设有用于承托包装料管90的托料机构，托料机构包括前升降托台61和后升降托台64，前升降托台61和后升降托台64沿送料滑台滑动方向设置，前升降托台61包括前托板62和用于带动前托板62升降的前托管气缸63，后升降托台64包括后托板65和用于带动后托板65升降的后托管气缸66；

[0056] 送料滑台包括前推管滑动架40、后推管滑动架50、推管导轨55和滑动架驱动机构56，前推管滑动架40和后推管滑动架50通过滑块滑动连接推管导轨55，前推管滑动架40和后推管滑动架50通过调节连杆57相互连接，调节连杆57其中一端可以与前推管滑动架40或后推管滑动架50固定连接，并与另一个滑动连接，在调节好前推管滑动架40和后推管滑动架50的间距后，通过紧固件将其与调节连杆57锁定即可，从而适应不同长度的包装料管90，滑动架驱动机构56与前推管滑动架40或后推管滑动架50连接，上述滑动架驱动机构56可以采用气缸、直线电机，或是通过电机驱动同步皮带带动前推管滑动架40和后推管滑动架50沿推管导轨55滑动，在本实施例中采用电机加同步皮带的驱动方式，前推管滑动架40和后推管滑动架50其中一个与同步带固定；

[0057] 前托板62和后托板65在垂直方向的投影与推管导轨55和滑动架驱动机构56在垂直方向上的投影不重叠，即前托板62和后托板65的升降不会与推管导轨55和滑动架驱动机构56发生干涉；

[0058] 通过托料机构与送料滑台的配合实现包装料管90的推管和换管，具体的，在初始状态下，前推管滑动架40和后推管滑动架50位于放管储料架1下方，放管储料架1上位于最下端的包装料管90同时承托在前托板62和后托板65上，前托板62和后托板65同步下降一个包装料管90的高度，此时该包装料管90的两端分别位于前推管滑动架40和后推管滑动架50上，通过滑动架驱动机构56带动前推管滑动架40和后推管滑动架50同步将该包装料管90向供料台移动，待后推管滑动架50从后托板65和前托板62上方通过后，依序的升高后托板65和前托板62、承托第二跟包装料管90，待第一根包装料管90完成供料后，通过滑动架驱动机构56带动前推管滑动架40和后推管滑动架50同步将该包装料管90向放管储料架1移动，此时由于前托板62和后托板65位于该包装料管90上方，该包装料管90失去承托、从送料滑台上向下掉落，完成空包装料管90的抛料，继而前托板62和后托板65同步下降一个包装料管90的高度，进行下一循环的送料，从而完成包装料管90的换管，相较于现有的供料装置换管效率更高，同时由于采用下方抛管，不易出现抛管故障，提高了装置的可靠性。

[0059] 进一步的，前推管滑动架40包括前滑动基座41和升降挡臂42，前滑动基座41通过滑块滑动连接推管导轨55，所升降挡臂42包括前推料挡板43和带动前推料挡板43升降的挡臂气缸44，前推料挡板43面向后推料管滑动架一面设有两组前挡块45，两组前挡块45间形成有用于容置包装料管90前端端部的空隙，由于包装料管90在供料时，包装料管90的前端口不能封闭，而在推送包装料管90时，若前端口若不封闭，则会存在元件掉落的风险，为此通过挡臂气缸44带动前推料挡板43升降实现包装料管90前端口的封闭和开启，在供料时开启包装料管90前端口，推送料管时封闭包装料管90前端口；

[0060] 后推管滑动架50包括后滑动基座51和L型挡臂52，后滑动基座51通过滑块滑动连接推管导轨55，L型挡臂52上设有推管挡块53，L型挡臂52面向前推管滑动架40一面设有两组后挡边块54，两组后挡边块54分别位于推管挡块53两侧，并且两组后挡边块54间形成有用于容置包装料管90后端端部的空隙。

[0061] 进一步的，管装物料供料装置还包括机架80，放管储料架1、送料滑台和供料台均设置在机架80上，机架80上设有两组用于承托放管储料架1的侧固定板81，远离供料台的放管储料架1通过导轨和滑块滑动连接两组侧固定板81，在需要根据包装料管90的长度调节两组放管储料架1的间距时，可推动远离供料台的放管储料架1的沿导轨滑动调节，完成调节后将其与导轨锁定即可，侧固定板81上沿放管储料架1滑动方向设有调节刻度尺82，调节放管储料架1时，可以通过调节刻度尺82确定两组放管储料架1间的间距，放管储料架1下方设有用于空包装料管90抛料导向的空管料槽83，空管料槽83倾斜向下设置，空包装料管90落入到空包装料管90后向下滑动至存放区。

[0062] 进一步的，供料台包括振动台71和用于承托料管的轨道垫板72，轨道垫板72设置在振动台71上，轨道垫板72与推管导轨55相互平行，振动台71上设有用于与轨道垫板72配合压紧料管的升降压紧机构，升降压紧机构包括压板73和带动压板73升降的升降气缸，压板73位于轨道垫板72上方，在前推管滑动架40和后推管滑动架50将包装料管90推送到轨道垫板72上、并且包装料管90前端抵靠在供料台的出料口上时，通过压板73将包装料管90固定在轨道垫板72上、前推料挡板43上升，振动台71振动开始供料，需要说明的是，通过设置到位传感器和遮光片能够同步检测送料滑台是否将包装料管90推送到位，同步的触发控制前推料挡板43的升降，其中可以将到位传感器设置在供料台上，将遮光片设置在前推管滑动架40上，在前推管滑动架40到位后，通过遮光片触发到位传感器。

[0063] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明，但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言，在不脱离本实用新型原理和精神的情况下，对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型，仍落入本实用新型的保护范围内。

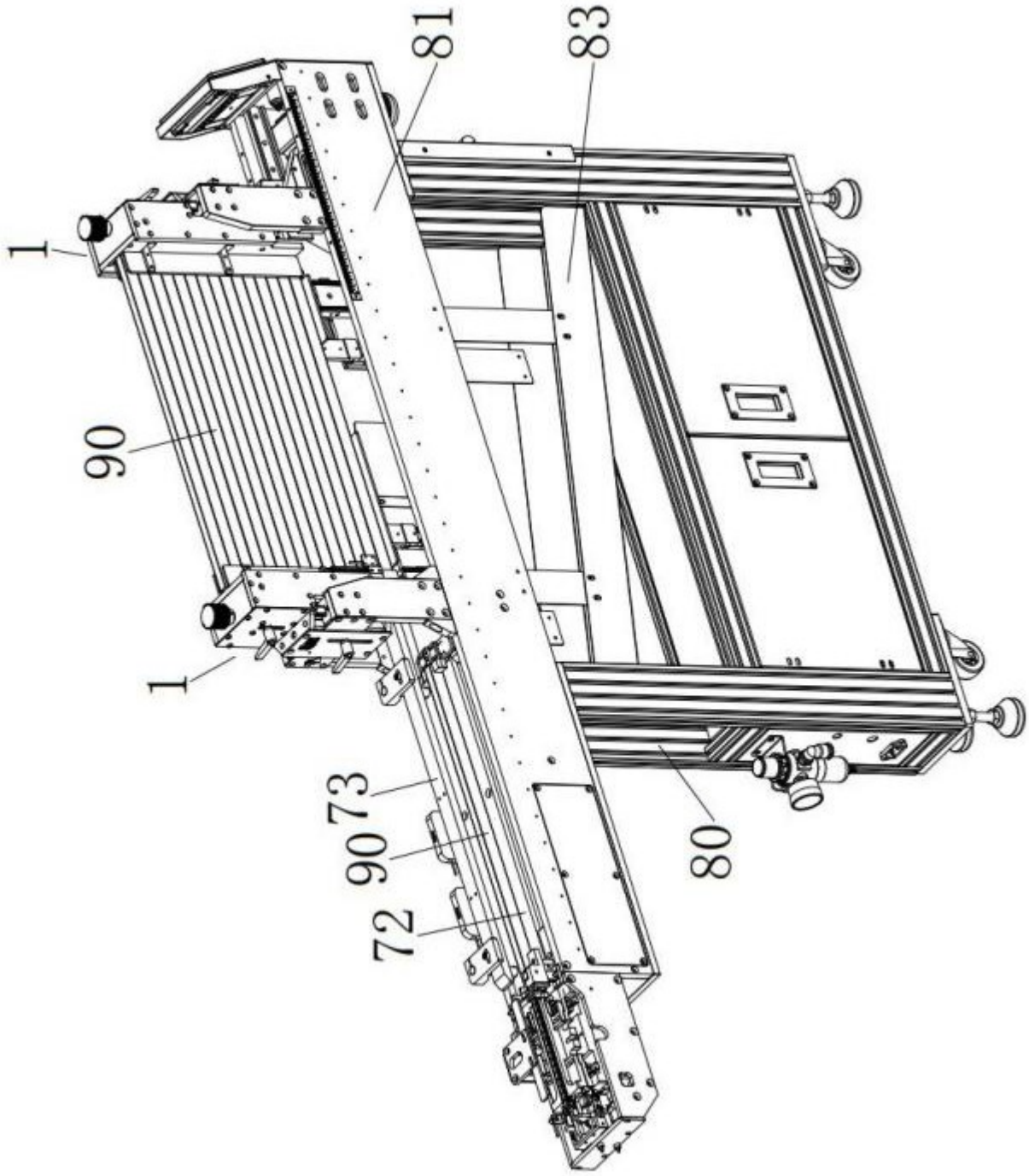


图1

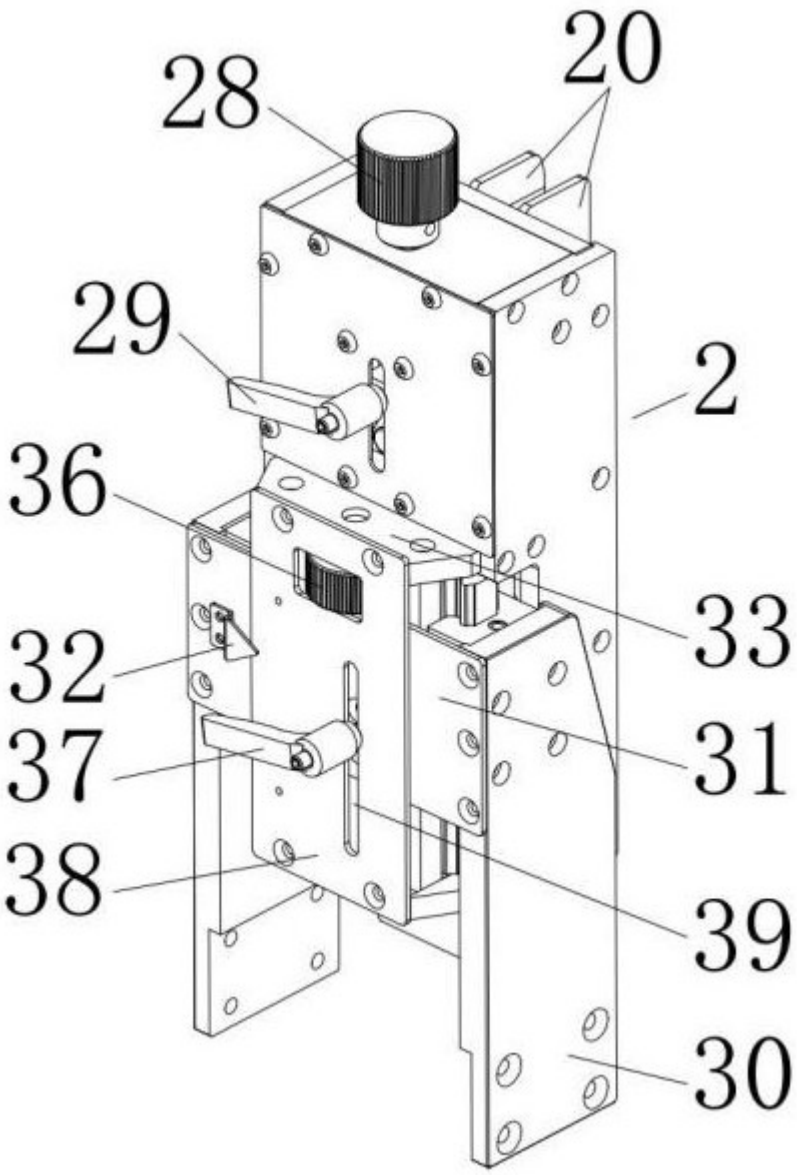


图2

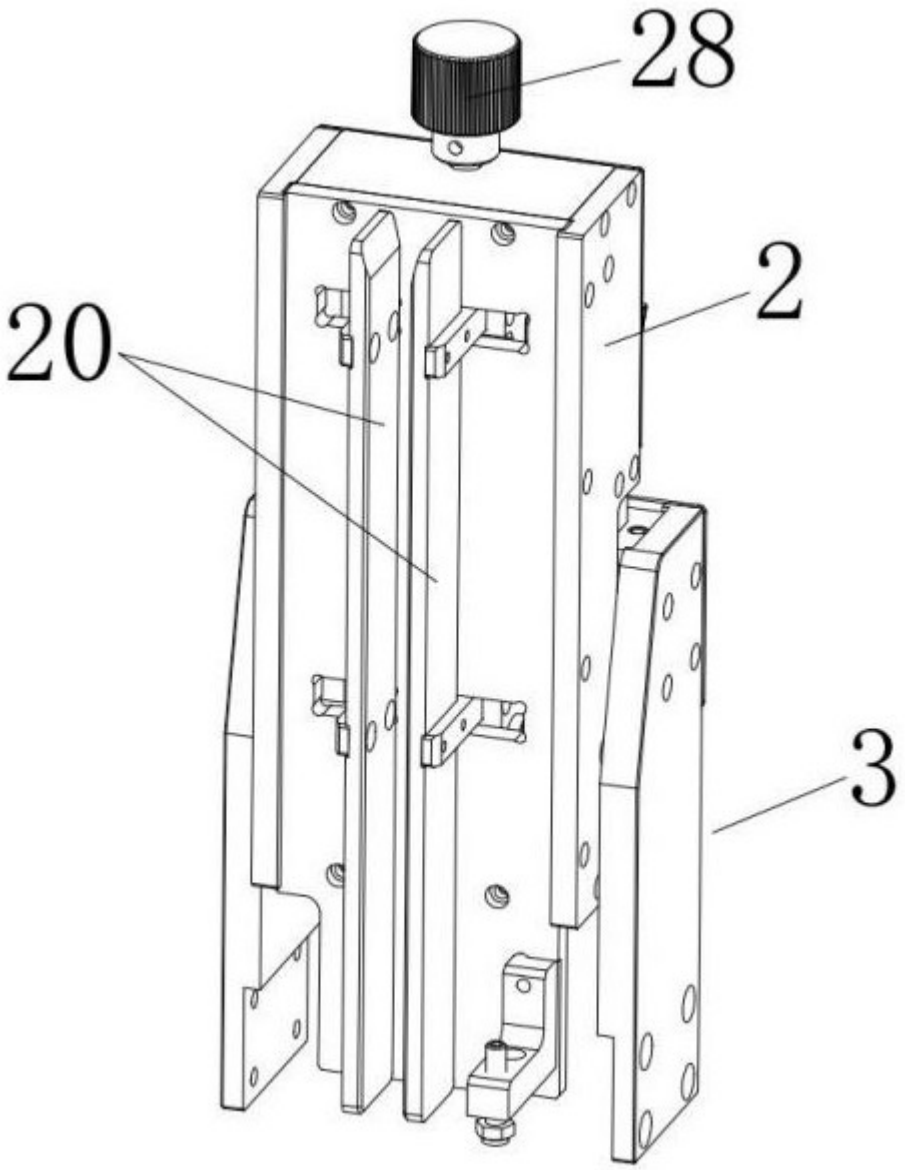


图3

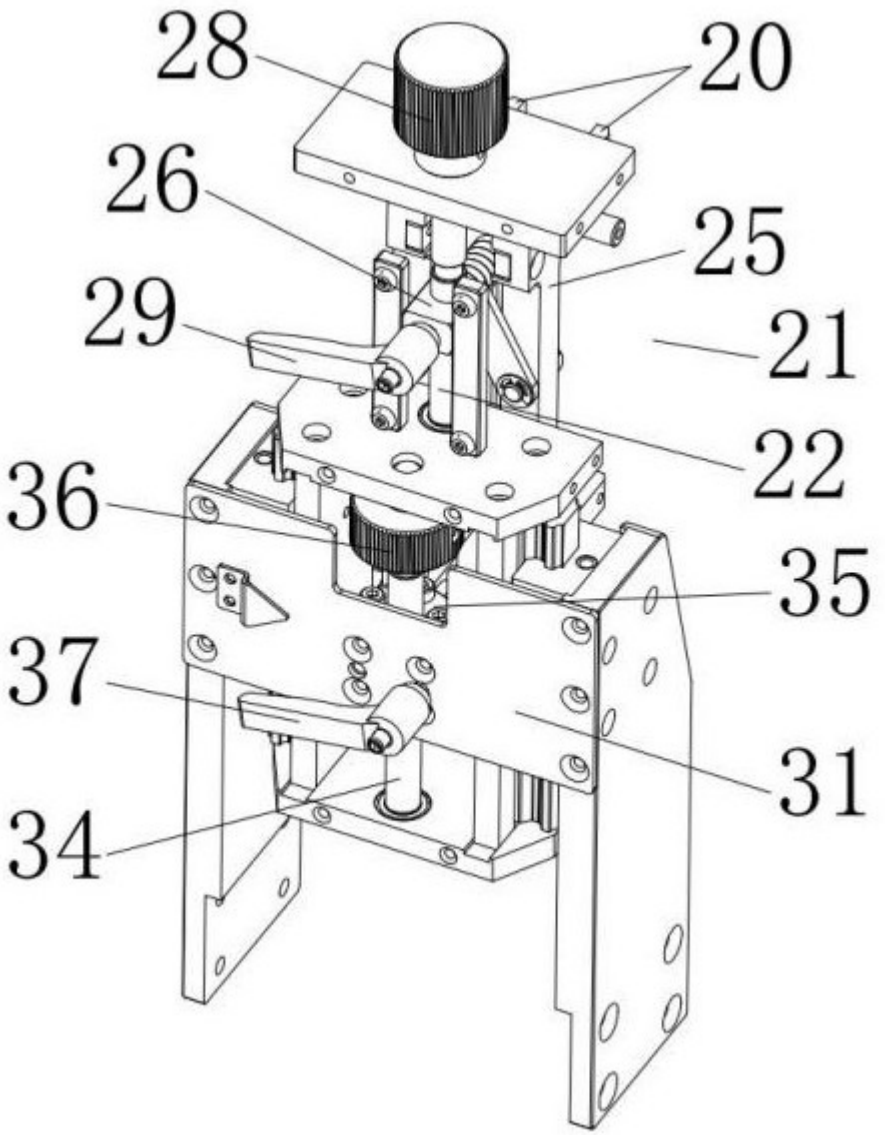


图4

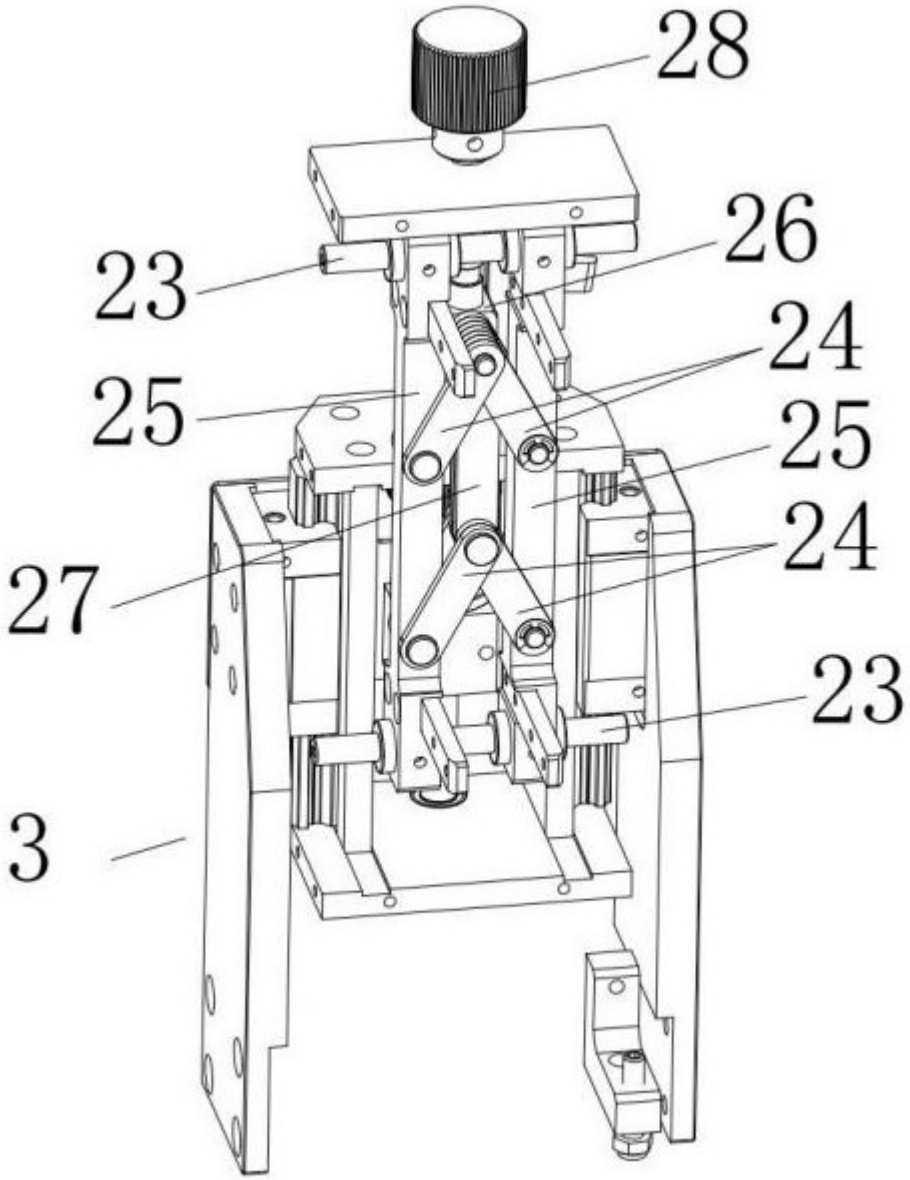


图5

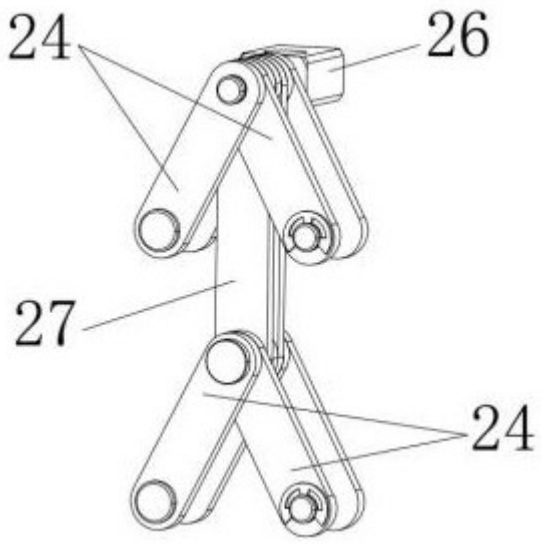


图6

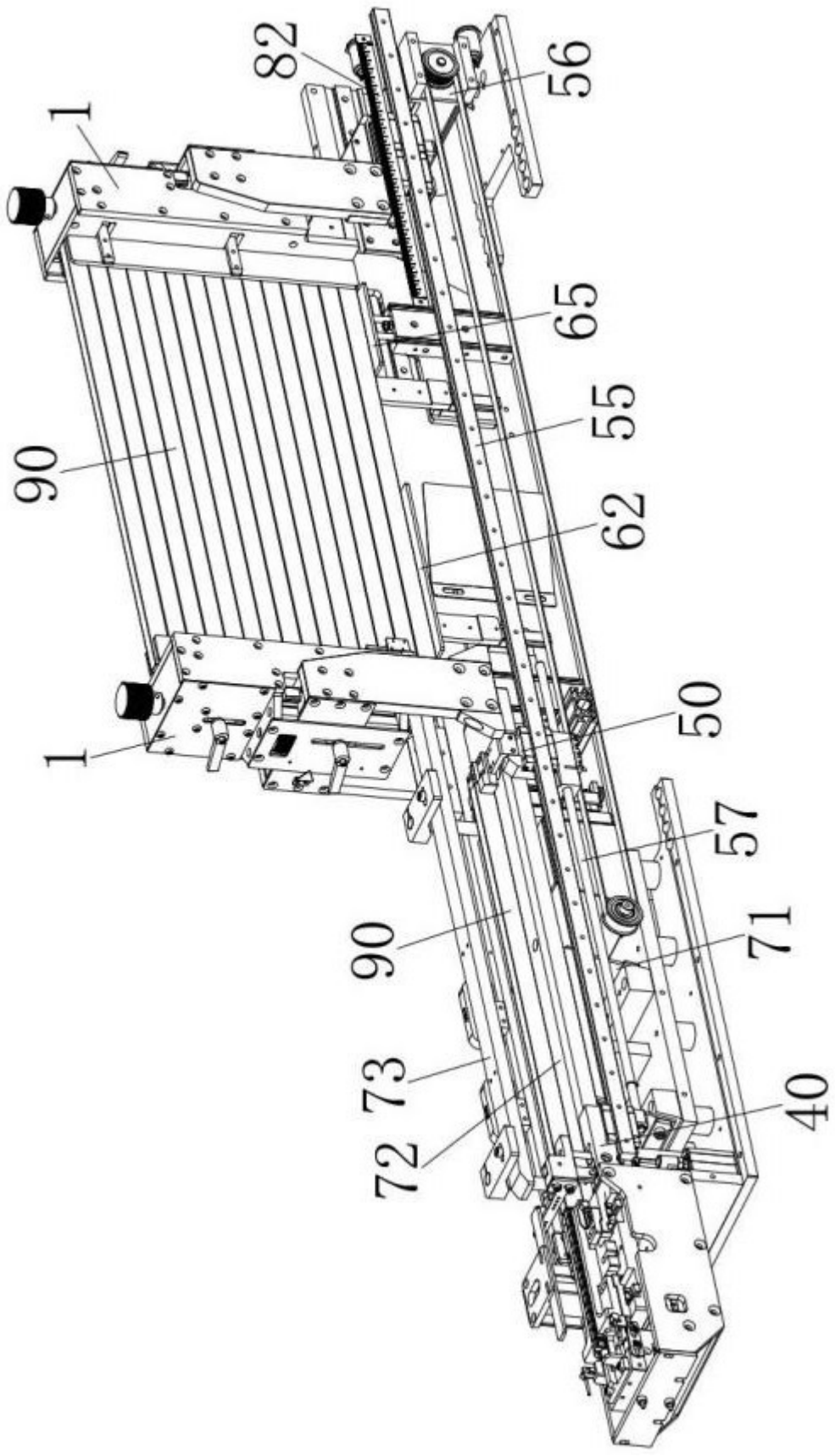


图7

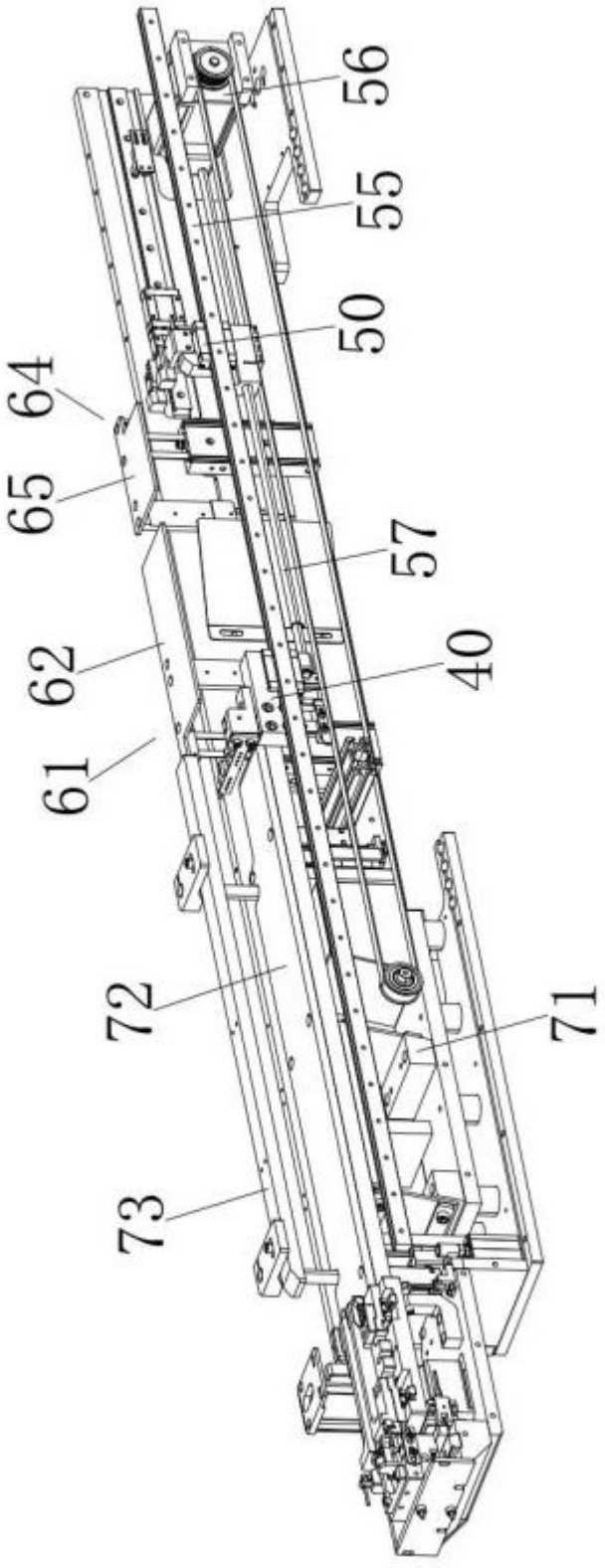


图8

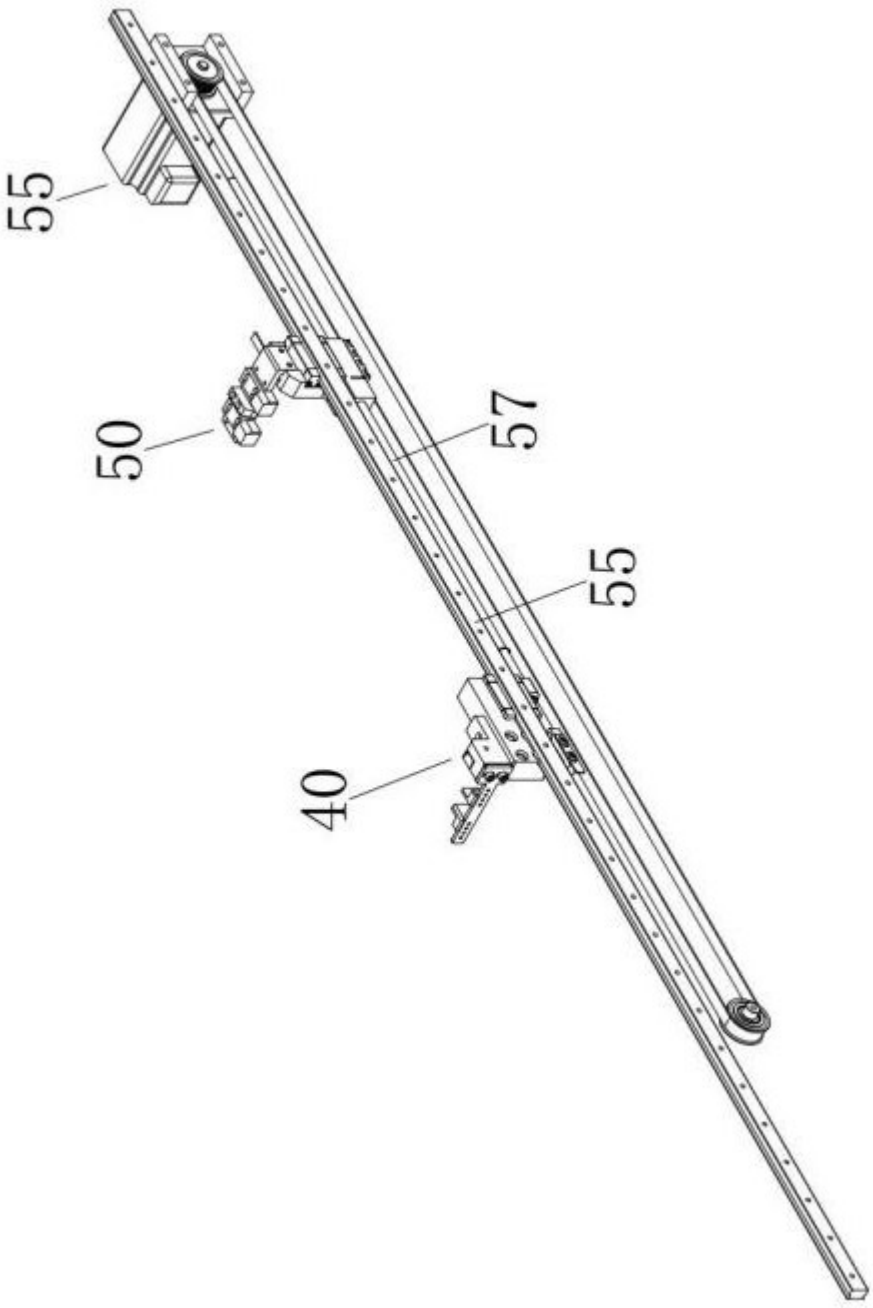


图9

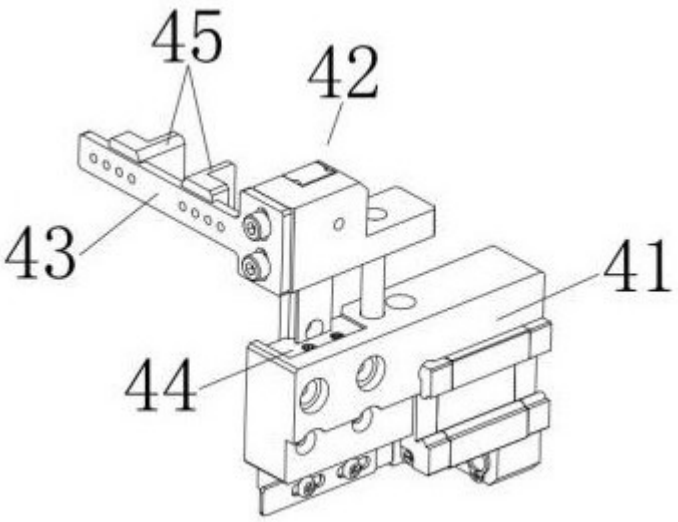


图10

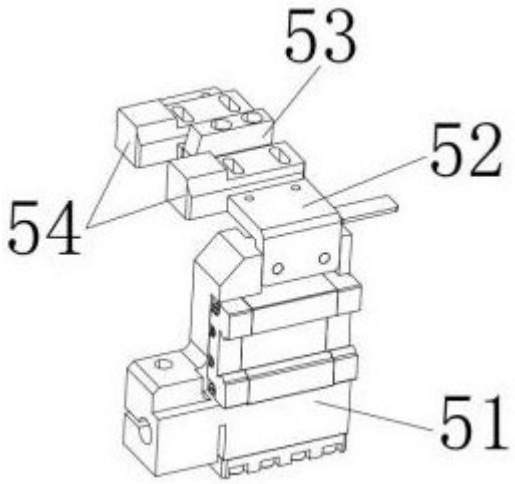


图11

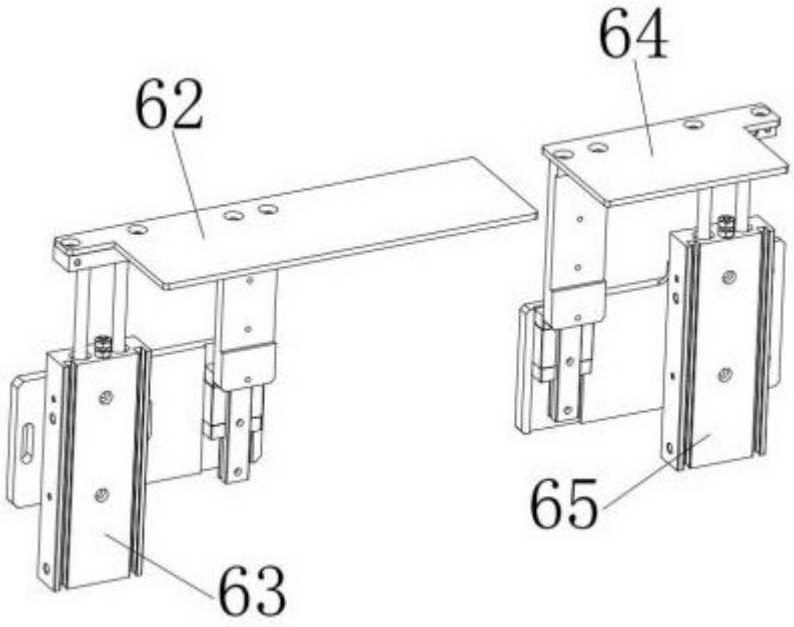


图12