



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208616841 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821265006.1

(22)申请日 2018.08.07

(73)专利权人 昆山泽旭自动化科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
宝益路3号3号房

(72)发明人 吴彬 辛怀书

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B65G 47/74(2006.01)

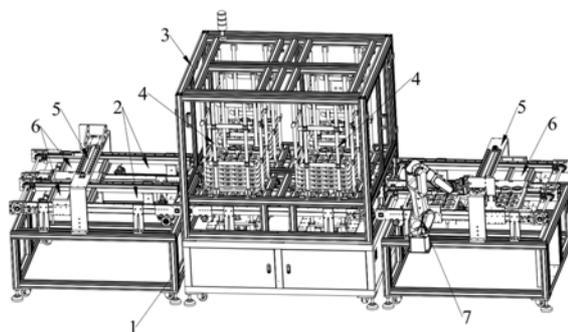
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种上料装置

(57)摘要

本实用新型属于自动化设备技术领域,公开了一种上料装置,其包括机架及设置于机架上的输送线,还包括位于输送线的中间段处的支撑架及设置于支撑架上的若干暂存机构,暂存机构包括设置于支撑架上的升降组件及托料组件,升降组件能够沿垂直于输送线移动的方向将输送线上的托盘升降,托料组件位于升降组件上方,并能够沿平行于输送线的方向移动。当升降组件能够将输送线上的托盘顶起时,托料组件能够插入升降组件及托盘之间并将托盘托起。该上料装置能够在放料完成后把料暂存,使放料工人可以间歇性地工作。



1. 一种上料装置,包括机架(1)及设置于所述机架(1)上的输送线(2),其特征在于,还包括位于所述输送线(2)的中间段处的支撑架(3)及设置于所述支撑架(3)上的若干暂存机构(4),所述暂存机构(4)包括设置于所述支撑架(3)上的升降组件(41)及托料组件(42),所述升降组件(41)能够沿垂直于所述输送线(2)移动的方向将所述输送线(2)上的托盘(800)升降,所述托料组件(42)位于所述升降组件(41)上方,并能够沿平行于所述输送线(2)移动的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述升降组件(41)包括设置于所述支撑架(3)的升降气缸(411)、连接于所述升降气缸(411)输出端的升降板(412)以及设置于所述升降板(412)上的顶块(413)。

3. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述托料组件(42)包括两个设置于所述支撑架(3)上的滑台气缸(421),两个所述滑台气缸(421)相对设置于所述升降组件(41)的两侧,每个所述滑台气缸(421)的输出端连接有插板(422)。

4. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述暂存机构(4)还包括竖直设置于所述支撑架(3)上的若干限位杆(43),若干所述限位杆(43)之间形成供托盘(800)升降的空间。

5. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述输送线(2)包括平行设置于所述机架(1)上的两条传送链(21),托盘(800)的两端分别置于两条所述传送链(21)上。

6. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述输送线(2)有两条,两条所述输送线(2)平行设置于所述机架(1)上,且两条所述输送线(2)的移动方向相反,每条所述输送线(2)上的托盘(800)能够移动至另一条所述输送线(2)上。

7. 根据权利要求6所述的上料装置,其特征在于,所述上料装置还包括设置于所述机架(1)上并横跨两条所述输送线(2)的滑移机构(5),所述滑移机构(5)用于推动托盘(800)从一条所述输送线(2)上移动至另一条所述输送线(2)上。

8. 根据权利要求7所述的上料装置,其特征在于,所述滑移机构(5)包括固设于所述机架(1)上的滑移支架(51)、滑动连接于所述滑移支架(51)的滑动座(52)及连接于所述滑动座(52)的推板(53),所述滑移支架(51)横跨于两条所述输送线(2)的上方。

9. 根据权利要求8所述的上料装置,其特征在于,所述机架(1)上于所述滑移机构(5)的下方设有两个能够分别垂直穿过两条所述输送线(2)的顶升机构(6)。

10. 根据权利要求9所述的上料装置,其特征在于,所述顶升机构(6)包括设置于所述机架(1)的顶升气缸以及连接于所述顶升气缸输出端的顶升板(61),所述顶升板(61)的顶面沿所述滑移机构(5)的滑动方向设置有多个滑轮(62)。

一种上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域,尤其涉及一种上料装置。

背景技术

[0002] 在用于骨架线圈绕线的自动化生产线上,必不可少地需要用到上料机构对待绕线的骨架进行上料。现有的上料机构自动化程度较低,大多数需要依靠人工进行上料。也有上料机构采用人工将骨架放入托盘中,并将托盘输送至上料处,由机械手从托盘中取料并对骨架上料。采用这种方式时,若要进行连续上料,则需要人工放料和机械手上料共同进行,工人需要全程根据机械手的上料速度调整放料速度,以达到两者之间的配合,由于机械手的上料速度需要根据后续加工情况调整,若要求的上料速度较慢,则工人仅需缓慢放料即可,而实际工人能达到的放料速度远大于机械手上料速度,容易造成人力的浪费,工人缓慢而持续地上料容易造成疲劳。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种上料装置,能够在放料完成后把料暂存,使放料工人可以间歇性地工作。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种上料装置,包括机架及设置于所述机架上的输送线,还包括位于所述输送线的中间段处的支撑架及设置于所述支撑架上的若干暂存机构,所述暂存机构包括设置于所述支撑架上的升降组件及托料组件,所述升降组件能够沿垂直于所述输送线移动的方向将所述输送线上的托盘升降,所述托料组件位于所述升降组件上方,并能够沿平行于所述输送线移动的方向移动。

[0006] 作为优选,所述升降组件包括设置于所述支撑架的升降气缸、连接于所述升降气缸输出端的升降板以及设置于所述升降板上的顶块。

[0007] 作为优选,所述托料组件包括两个设置于所述支撑架上的滑台气缸,两个所述滑台气缸相对设置于所述升降组件的两侧,每个所述滑台气缸的输出端连接有插板。

[0008] 作为优选,所述暂存机构还包括竖直设置于所述支撑架上的若干限位杆,若干所述限位杆之间形成供托盘升降的空间。

[0009] 作为优选,所述输送线包括平行设置于所述机架上的两条传送链,托盘的两端分别置于两条所述传送链上。

[0010] 作为优选,所述输送线有两条,两条所述输送线平行设置于所述机架上,且两条所述输送线的移动方向相反,每条所述输送线上的托盘能够移动至另一条所述输送线上。

[0011] 作为优选,所述上料装置还包括设置于所述机架上并横跨两条所述输送线的滑移机构,所述滑移机构用于推动托盘从一条所述输送线上移动至另一条所述输送线上。

[0012] 作为优选,所述滑移机构包括固设于所述机架上的滑移支架、滑动连接于所述滑移支架的滑动座及连接于所述滑动座的推板,所述滑移支架横跨于两条所述输送线的上

方。

[0013] 作为优选,所述机架上于所述滑移机构的下方设有两个能够分别垂直穿过两条所述输送线的顶升机构。

[0014] 作为优选,所述顶升机构包括设置于所述机架的顶升气缸以及连接于所述顶升气缸输出端的顶升板,所述顶升板的顶面沿所述滑移机构的滑动方向设置有多个滑轮。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 该上料装置在输送托盘的过程中,通过暂存机构对托盘进行暂存。暂存时,升降组件先将输送线上的托盘顶起,托料组件插入升降组件及托盘之间,以托住托盘;托住托盘后,升降组件能够下降,在下一个托盘移动至该处时,将下一个托盘托起,直至抵压前一个托盘,此时托料组件退回,仅通过升降组件来支撑两个托盘,随后升降组件将两个托盘上移一段距离,托料组件插入位于下方的托盘和升降组件之间,从而能够承托两个托盘,后续的托盘暂存通过上述方式进行。当需要取出托盘时,升降组件上升直至抵住最下方的托盘,此时托料组件撤回对托盘的支撑作用,升降组件带动若干托盘下降一段距离后,托料组件伸入最下方的托盘的上方,承托将该托盘上方的若干托盘,最下方的托盘则由升降组件带回至输送线上,由输送线将其输送至机械手的抓取位置,以供机械手上料。该上料装置能够在放料完成后把料暂存,使放料工人可以间歇性地工作。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型上料装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型上料装置的输送线的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型上料装置的若干暂存机构的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型上料装置的一个暂存机构的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型上料装置的一端的滑移机构及顶升机构的结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 800、托盘;

[0024] 1、机架;

[0025] 2、输送线;21、传送链;22、主动轴;23、被动轴;

[0026] 3、支撑架;

[0027] 4、暂存机构;41、升降组件;411、升降气缸;412、升降板;413、顶块;414、导向柱;42、托料组件;421、滑台气缸;422、插板;43、限位杆;

[0028] 5、滑移机构;51、滑移支架;52、滑动座;53、推板;

[0029] 6、顶升机构;61、顶升板;62、滑轮;

[0030] 7、机械手。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0032] 本实用新型提供了一种上料装置,如图1所示,该上料装置包括机架1及设置于机架1上的输送线2,输送线2的一端为人工放料位,本实用新型以放置骨架线圈为例,通过人工将骨架线圈放入空的托盘800中,并由输送线2将托盘800输送至另一端的机械手上料位,

机械手7能够抓取托盘800内的骨架线圈,并对骨架线圈逐个上料。本实施例中,输送线2可以是从人工放料位至机械手上料位的一体式结构,也可以是分成依次衔接的多段结构。

[0033] 如图2所示为输送线2的其中一段的结构,输送线2包括平行设置于机架1上的两条传送链21,托盘800的两端分别置于两条传送链21上。传送链21绕设于转动设置在机架1上的主动轴22和被动轴23之间,主动轴22通过电机驱动旋转,从而带动传送链21移动。同时,两条传送链21相背的一侧均设有挡条,两个挡条之间的距离略大于托盘800的宽度,通过挡条对托盘800的限位,能够避免托盘800掉落。

[0034] 如图1、3和4所示,该上料机构还包括位于输送线2的中间段处的支撑架3及设置于支撑架3上的若干暂存机构4,暂存机构4包括设置于支撑架3上的升降组件41及托料组件42,升降组件41能够沿垂直于输送线2移动的方向将输送线2上的托盘800升降,具体是从输送线2的两条传送链21之间穿过,从而将输送线2上的托盘800顶起。托料组件42位于升降组件41上方,并能够沿平行于输送线2移动的方向移动。当升降组件41将输送线2上的托盘800顶起时,托料组件42能够插入升降组件41及托盘800之间并将托盘800承托。

[0035] 通过设置暂存机构4,该上料装置在输送托盘800的过程中能够对托盘800进行暂存。暂存时,升降组件42先将输送线2上的托盘800顶起,托料组件42插入升降组件41及托盘800之间,以托住托盘800;托住托盘800后,升降组件41能够下降,在下一个托盘800移动至该处时,将下一个托盘800托起,直至抵压前一个托盘800,此时托料组件42退回,仅通过升降组件41来支撑两个托盘800,随后升降组件41将两个托盘800上移一段距离,托料组件42插入位于下方的托盘800和升降组件41之间,从而能够承托两个托盘800,后续的托盘800暂存通过上述方式进行。当需要取出托盘800时,升降组件41上升直至抵住最下方的托盘800,此时托料组件42撤回对托盘800的支撑作用,升降组件41带动若干托盘800下降一段距离后,托料组件42伸入最下方的托盘800的上方,承托该托盘800上方的若干托盘800,最下方的托盘800则由升降组件41带回至输送线2上,由输送线2将其输送至机械手7的抓取位置,以供机械手7上料。该上料装置能够在放料完成后把料暂存,使放料工人可以间歇性地工作。

[0036] 每个暂存机构4的具体的结构如图4所示,升降组件41包括设置于支撑架3的升降气缸411、连接于升降气缸411输出端的升降板412以及设置于升降板412上的顶块413,顶块413设置有四个,分布于升降板412的四角,顶块413能够顶起托盘800,托料组件42能够插入升降板412、托盘800及两个顶块413所形成的区间。通过设置顶块413,能够使升降板412和托盘800之间具有一定的空间,便于托料组件42插入。升降板412的底部连接有若干个导向柱414,导向柱414能够沿竖直方向滑动,从而对升降板412进行支撑及导向,以使升降板412升降平稳。托料组件42包括两个设置于支撑架3上的滑台气缸421,两个滑台气缸421相对设置于升降组件41的两侧,每个滑台气缸421的输出端连接有插板422,两个插板422能够在滑台气缸421的驱动下相向或背离运动,从而承托托盘800,或将承托力撤回。暂存机构4还包括竖直设置于支撑架3上的若干限位杆43,若干限位杆43之间形成供托盘800升降的空间,能够避免托盘800在升降时发生移动或掉落的现象。

[0037] 在本实施例中,输送线2有两条,两条输送线2平行设置于机架1上,且两条输送线的移动方向相反,即其中一条输送线2能够将满料的托盘800从人工放料位移动至机械手上料位,另一条输送线2能够将取完料后的空托盘800从机械手上料位移动至人工放料位。

每条输送线2上的托盘800能够移动至另一条输送线2上,由此形成一个托盘800的移动循环线。

[0038] 该上料装置不仅能够对满料的托盘800进行暂存,还能够将运送空托盘800的输送线2上的托盘800暂存,参照图3所示,在本实施例中,每条输送线2均对应设置有若干暂存机构4,图中所示为每条输送线2对应两个暂存机构4的情况,每条输送线2上的暂存机构4能够分别对该条输送线2上的托盘800进行暂存,保证了满料的托盘800和空托盘800的运输的协调性。

[0039] 托盘800在两条输送线2上的转移通过滑移机构5实现,如图5所示,滑移机构5设置于机架1上且位于输送线2的两端,滑移机构5包括固设于机架1上的滑移支架51、滑动连接于滑移支架51的滑动座52及连接于滑动座52的推板53,滑移支架51横跨于两条输送线2的上方,滑动座52能够带动推板53推动托盘800转移,滑动座52的滑动通过电机和同步带的方式来驱动,电机驱动同步带移动,滑动块与同步带连接,在同步带的带动下滑动。机架1上于滑移机构5的下方设有两个能够分别垂直穿过两条输送线2的顶升机构6,顶升机构6设置于机架1上,每条输送线2对应的顶升机构6能够将该输送线2上的托盘800顶起,并由推板53将其顶起的托盘800移动至另一条输送线2。

[0040] 具体地,顶升机构6包括设置于机架1的顶升气缸以及连接于顶升气缸输出端的顶升板61,顶升板61的顶面沿滑移机构5的滑动方向设置有多列滑轮62。通过设置多列滑轮62,能够辅助托盘800相对顶升板61的移动,使得推板53在推动托盘800的过程中更省力、托盘800的移动更稳定。

[0041] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

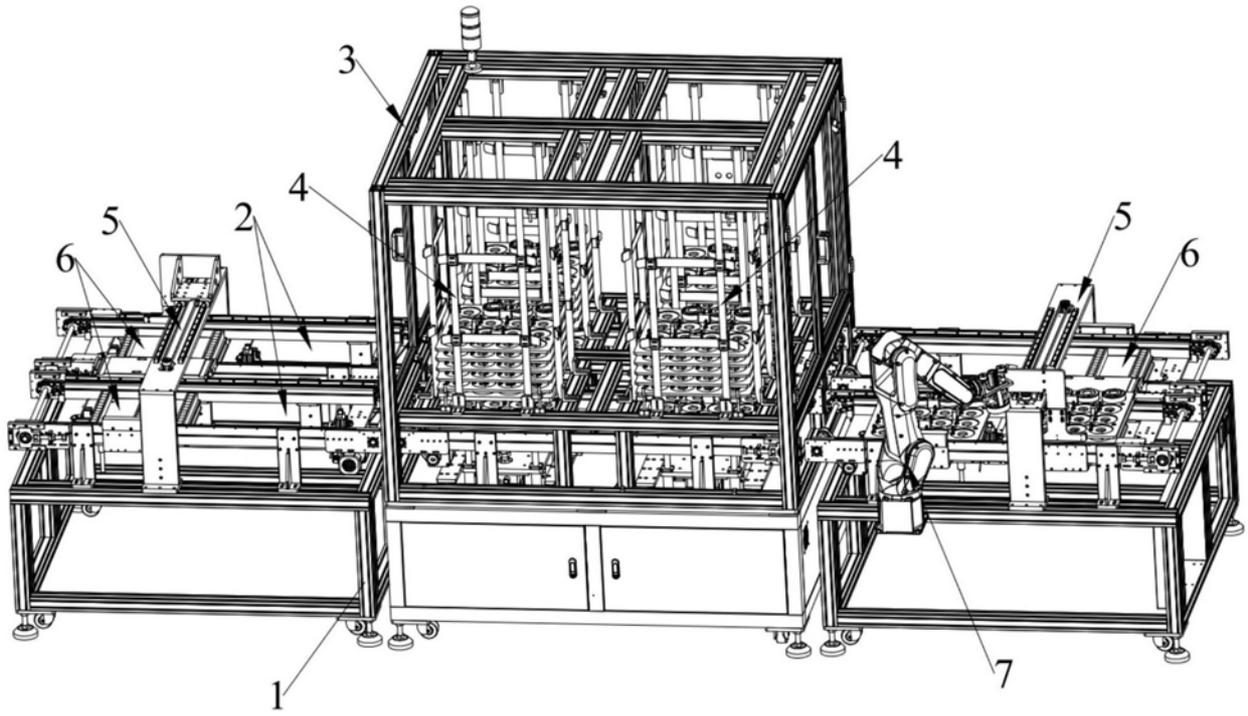


图1

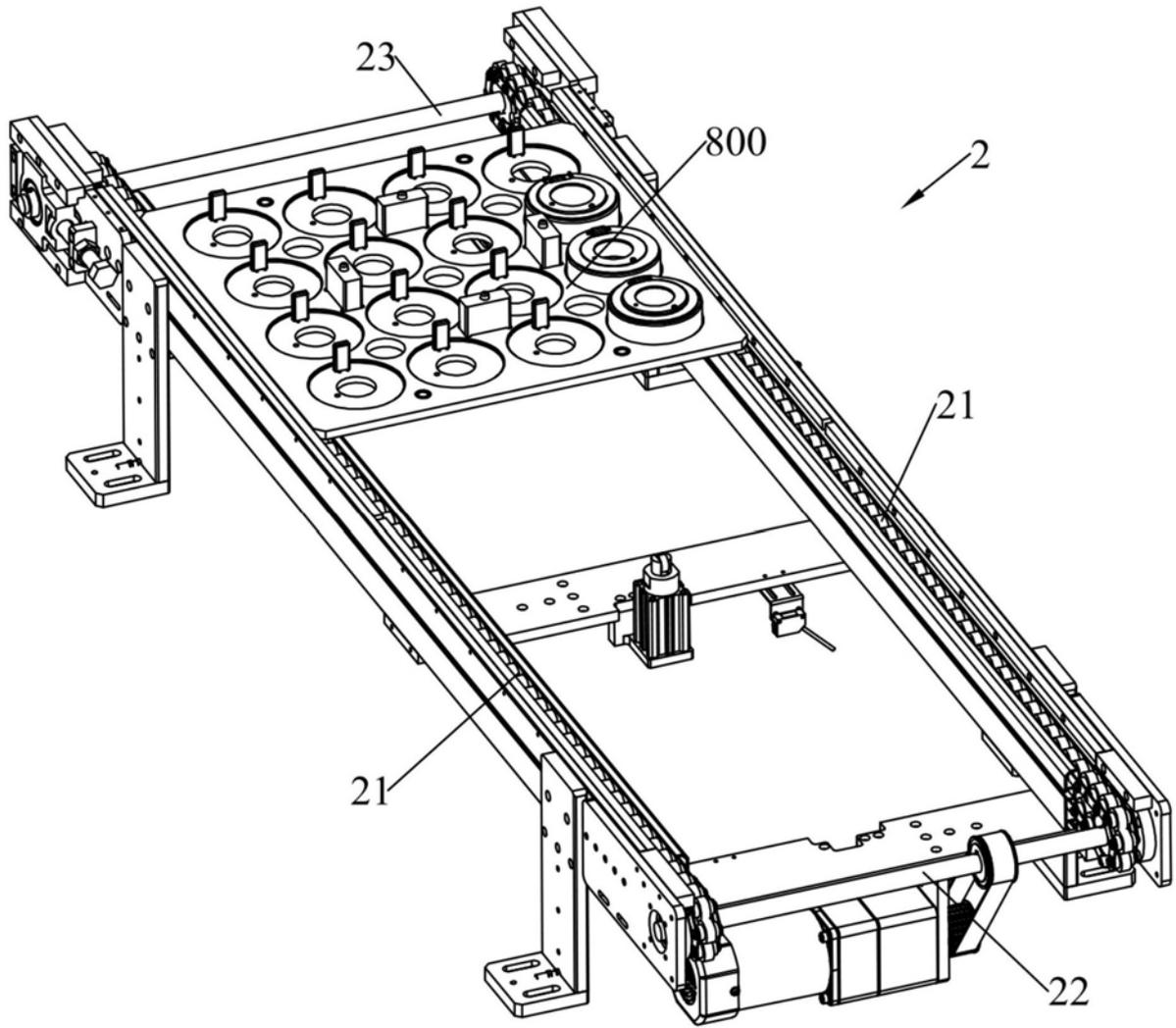


图2

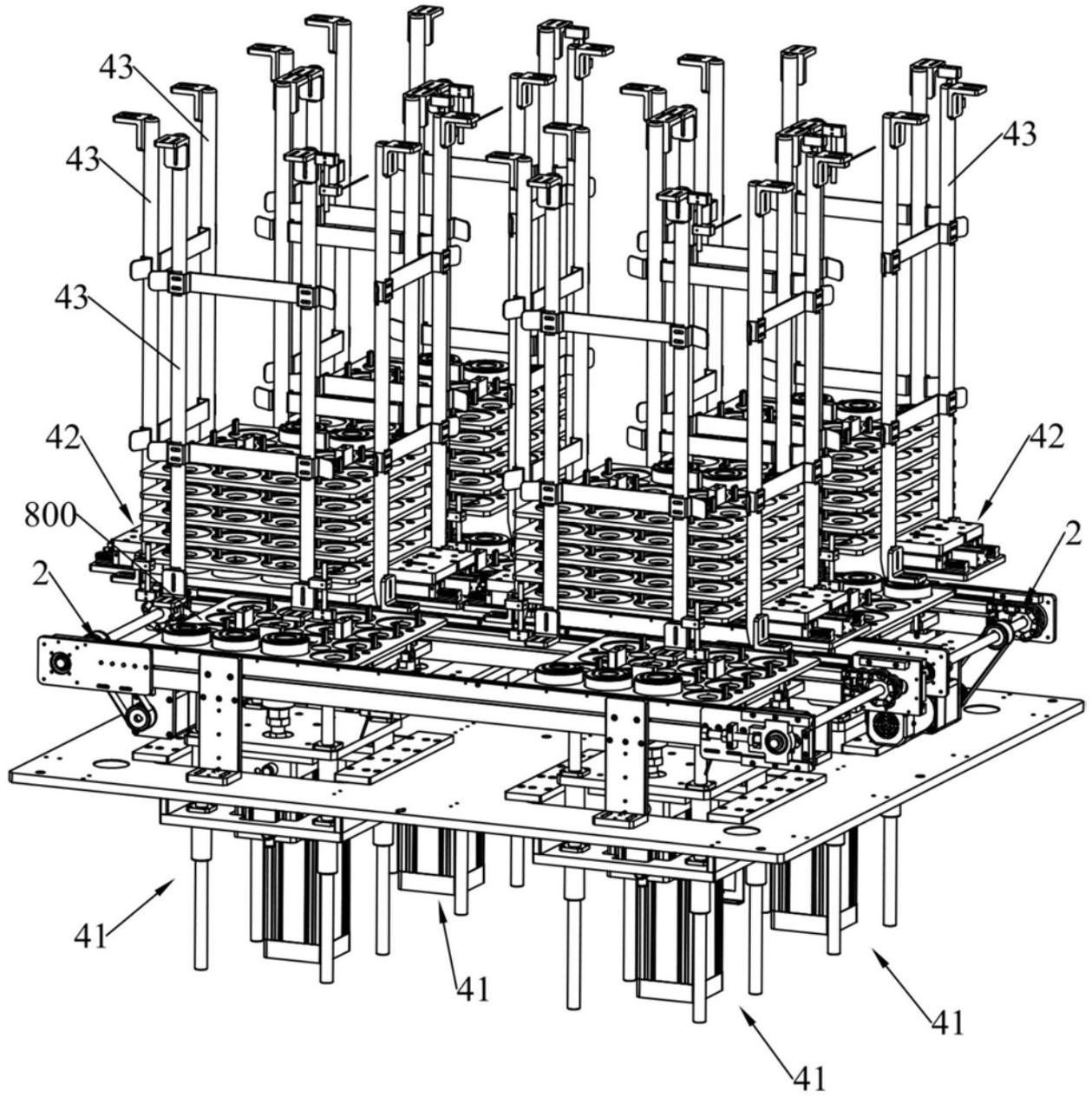


图3

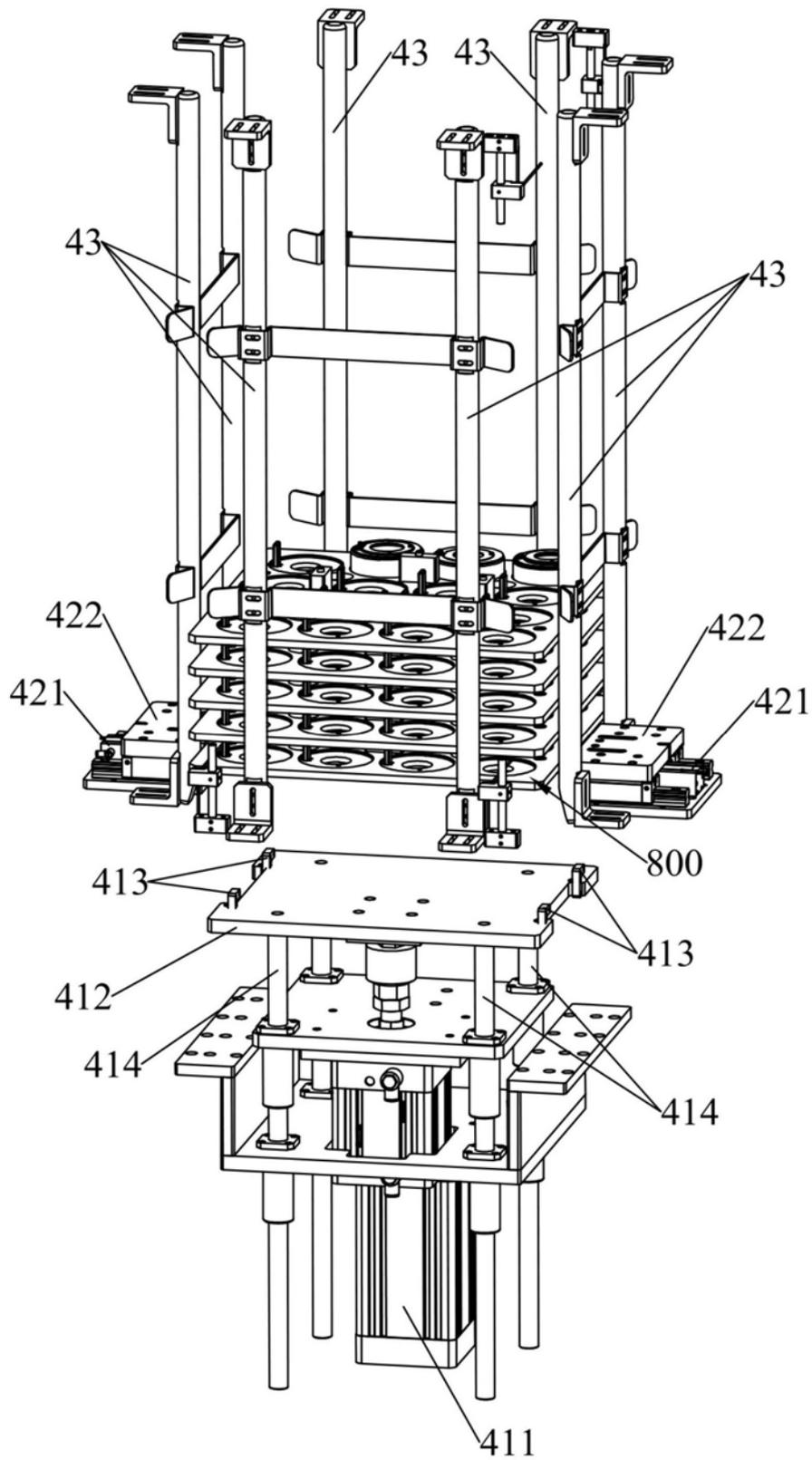


图4

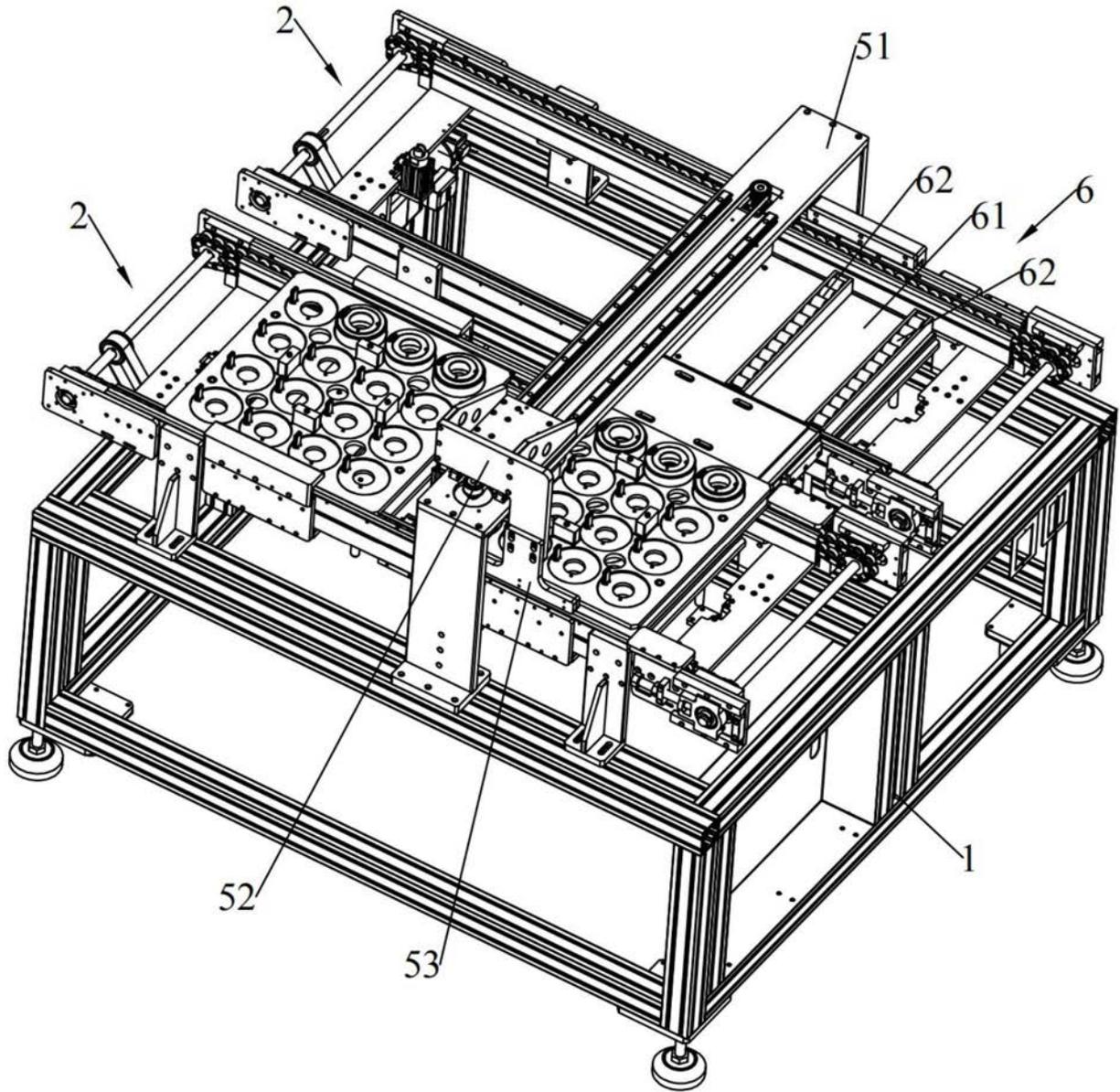


图5