



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102556679 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 201110423000. 9

CN 102189196 A, 2011. 09. 21,

(22) 申请日 2011. 12. 15

CN 202063564 U, 2011. 12. 07,

(73) 专利权人 福建浔兴拉链科技股份有限公司
地址 362246 福建省泉州市晋江市深沪乌漏
沟东工业区

审查员 许玉枝

(72) 发明人 张田 刘年喜 徐雄波 魏开铨

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司
35205

代理人 戴中生

(51) Int. Cl.

B65G 57/32(2006. 01)

(56) 对比文件

DE 3733420 A1, 1988. 04. 07,

JP 特开 2004-75295 A, 2004. 03. 11,

CN 101632975 A, 2010. 01. 27,

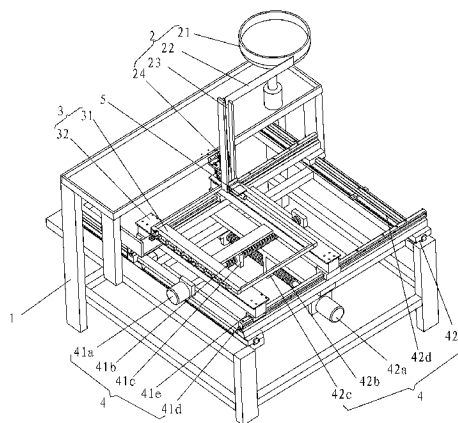
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

拉头自动上挂机

(57) 摘要

本发明公开一种拉头自动上挂机,包括逐个输出拉头的喂料装置,具有多个插齿的插板,在插板的各个插齿上逐个插装拉头的插料装置,控制该插板与该插料装置依次相对位移的驱动机构,以及控制系统,该控制系统的各输出端分别对应连接该喂料装置的相应端、该插料装置的相应端和该驱动机构;插料装置包括拔马钩机构及插料机构。本发明的拉头自动上挂机,通过控制系统分别对应控制喂料装置的相应端、插料装置的相应端和驱动机构,驱动机构使插板与插料装置的插料机构依次相对位移,喂料装置逐个地输出拉头,插料装置将拉头逐个插装在插板上;本发明能够实现高度的自动化程插装作业,每分插装拉头可高达 120 个左右,还可 24 小时不间断连续插装。



1. 一种拉头自动上挂机,其特征在于:包括逐个输出拉头的喂料装置,具有多个插齿的插板,在插板的各个插齿上逐个插装拉头的插料装置,控制该插板与该插料装置依次相对位移的驱动机构,以及控制系统,该控制系统的各输出端分别对应连接该喂料装置的相应端、该插料装置的相应端和该驱动机构;所述插料装置包括拨动所述喂料装置输出的拉头中的马钩的拨马钩机构,以及能将拉头压至插板的插齿上的插料机构。

2. 如权利要求1所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述驱动机构为连接于该插板上用于驱动该插板沿横向和纵向蛇形连续进位的插板驱动机构。

3. 如权利要求2所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述插板驱动机构包括横向螺杆、横向螺母、横向滑轨、横向滑块、纵向螺杆、纵向螺母、纵向滑轨和纵向滑块,在拉头自动上挂机的机架上安装纵向滑轨,纵向滑轨和横向滑轨通过纵向滑块形成滑动连接,所述插板通过横向滑块架设在横向滑轨上;在所述插板上设置与该横向螺杆相适配的横向螺母,在该横向滑轨上设置与该纵向螺杆相适配的纵向螺母。

4. 如权利要求1或2所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述喂料装置包括送料振动盘,用于承接送料振动盘输出的拉头并能插入拉头的栏杆之间的滑槽的竖向设置的竖溜板,以及能逐个发放拉头到上述插料装置的发放机构。

5. 如权利要求4所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述喂料装置还包括供拉头方口插入的横溜板,该横溜板横向接设在所述送料振动盘的出料端和所述竖溜板的进料端。

6. 如权利要求4所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述竖溜板上开有沿拉头滑动进给方向延伸的开口,所述发放机构包括挡杆和顶杆,该挡杆以能伸入竖溜板上的开口的方式安装在竖溜板的发放位置,该顶杆以能将拉头抵顶在竖溜板上的方式安装在竖溜板的发放位置上方相邻的待发放位置。

7. 如权利要求1所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述拨马钩机构包括拨片和拨片气缸,该拨片气缸的活塞杆沿纵向连接该拨片,所述拨片设在所述插板的上方;或者该拨片气缸替换成拨片油缸。

8. 如权利要求1所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述插料机构包括升降气缸、升降座、纵向气缸和压头,该升降气缸安装在拉头自动上挂机的机架上,该升降气缸的活塞杆沿竖向铰接在该升降座上,该纵向气缸设置在该升降座上,该纵向气缸的活塞杆沿横向连接该压头,该压头设置在所述插板的上方;或者该升降气缸和纵向气缸分别对应替换成升降油缸和纵向油缸。

9. 如权利要求2所述的拉头自动上挂机,其特征在于:所述插板包括板框和多个方块,该板框内横向并排设有多个能转动的横杆,各横杆的两端呈圆柱状并从板框中穿出,且各横杆的一端部上分别设有定位孔,各方块内分别设有用以与各定位孔相适配的定位钢珠。

拉头自动上挂机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拉链的拉头的生产设备,特别是涉及一种拉头自动上挂机。

背景技术

[0002] 拉链的使用范围非常广泛,主要由拉链带以及可重复拉开、拉合拉链带的拉头组成,拉头朝向拉链带上的下止的一端具有拉头方口,拉头两侧栏杆之间形成链齿通过的滑槽,拉头内装有具有防滑自锁功能的马钩。拉头在喷漆前需一个一个插在一块块的插板上,插装时需提拉拉片使马钩缩回才能将拉头方口顺利插在插板上,然后对每块插板上的拉头进行喷漆或电镀作业。

[0003] 现有的拉头完全是靠人工插在插板上,效率低下,一般每分钟约插 45 个拉头,极大地影响到拉头的生产效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种能在插板上插装拉头的拉头自动上挂机。

[0005] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0006] 一种拉头自动上挂机,包括逐个输出拉头的喂料装置,具有多个插齿的插板,在插板的各个插齿上逐个插装拉头的插料装置,控制该插板与该插料装置依次相对位移的驱动机构,以及控制系统,该控制系统的各输出端分别对应连接该喂料装置的相应端、该插料装置的相应端和该驱动机构;所述插料装置包括拨动所述喂料装置输出的拉头中的马钩的拨马钩机构,以及能将拉头压至插板的插齿上的插料机构。

[0007] 所述驱动机构为连接于该插板上用于驱动该插板沿横向和纵向蛇形连续进位的插板驱动机构。

[0008] 所述插板驱动机构包括横向螺杆、横向螺母、横向滑轨、横向滑块、纵向螺杆、纵向螺母、纵向滑轨和纵向滑块,在拉头自动上挂机的机架上安装纵向滑轨,纵向滑轨和横向滑轨通过纵向滑块形成滑动连接,所述插板通过横向滑块架设在横向滑轨上;在所述插板上设置与该横向螺杆相适配的横向螺母,在该横向滑轨上设置与该纵向螺杆相适配的纵向螺母。

[0009] 所述喂料装置包括送料振动盘,用于承接送料振动盘输出的拉头并能插入拉头的栏杆之间的滑槽的竖向设置的竖溜板,以及能逐个发放拉头到上述插料装置的发放机构。

[0010] 所述喂料装置还包括供拉头方口插入的横溜板,该横溜板横向接设在所述送料振动盘的出料端和所述竖溜板的进料端。

[0011] 所述竖溜板上开有沿拉头滑动进给方向延伸的开口,所述发放机构包括挡杆和顶杆,该挡杆以能伸入竖溜板上的开口的方式安装在竖溜板的发放位置,该顶杆以能将拉头抵顶在竖溜板上的方式安装在竖溜板的发放位置上方相邻的待发放位置。

[0012] 所述拨马钩机构包括拨片和拨片气缸,该拨片气缸的活塞杆沿纵向连接该拨片,所述拨片设在所述插板的上方;或者该拨片气缸替换成拨片油缸。

[0013] 所述插料机构包括升降气缸、升降座、纵向气缸和压头，该升降气缸安装在拉头自动上挂机的机架上，该升降气缸的活塞杆沿竖向铰接在该升降座上，该纵向气缸设置在该升降座上，该纵向气缸的活塞杆沿横向连接该压头，该压头设置在所述插板的上方；或者该升降气缸和纵向气缸分别对应替换成升降油缸和纵向油缸。

[0014] 所述插板包括板框和多个方块，该板框内横向并排设有多个能转动的横杆，各横杆的两端呈圆柱状并从板框中穿出，且各横杆的一端部上分别设有定位孔，各方块内分别设有用以与各定位孔相适配的定位钢珠。

[0015] 采用上述结构后，本发明的拉头自动上挂机具有以下有益效果：

[0016] 一、通过控制系统分别对应连接喂料装置的相应端、插料装置的相应端和驱动机构，驱动机构使插板与插料装置的插料机构依次相对位移，喂料装置逐个地输出拉头，插料装置将拉头逐个插装在插板的插齿上；本发明能够实现高度的自动化程插装作业，每分插装拉头可高达 120 个左右，还可 24 小时不间断连续插装；

[0017] 二、插板可实现横向和纵向蛇形连续进位：横向螺杆旋转，横向螺母沿横向移动，插板沿横向滑轨移动设定距离，使插板上横向的下一个插齿对准插料装置；当插板上插满一行拉头后，纵向螺杆旋转，纵向螺母沿纵向移动，插板沿纵向滑轨移动设定距离，使插板的下一行插齿对准插料装置；插板相对喂料装置和插料装置进行蛇形移位实现在插板上插满拉头，由于布设喂料装置和插料装置相对插板是固定安装方式，这样更易于布设喂料装置和插料装置，从而获得结构精简的拉头自动上挂机；横向螺母、横向螺杆、纵向螺母、纵向螺杆能够实现精确的横向和纵向小距离的位移量，使插板上的插装位置恰好对准插料装置，这样可以在插板上密布成排成列的插齿，提高插装效率，还可以避免拉头等在插装时的变形，提高插装质量。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明的拉头自动上挂机的立体示意图一；

[0019] 图 2 为本发明的拉头自动上挂机的立体示意图二；

[0020] 图 3 为本发明中的喂料装置的结构示意图；

[0021] 图 4 为本发明的拉头自动上挂机在插装位置的工作状态示意图；

[0022] 图 5 为本发明中的插板的结构示意图。

[0023] 图中：

[0024]	拉头	1a	拉片	1b
[0025]	机架	1	喂料装置	2
[0026]	送料振动盘	21	横溜板	22
[0027]	竖溜板	23	开口	231
[0028]	发放机构	24	挡杆	241
[0029]	第一气缸	241a	顶杆	242
[0030]	第二气缸	242a	插板	3
[0031]	板框	31	横杆	311
[0032]	插销	312	定位孔	313
[0033]	微调手柄	314	方块	315

[0034]	定位销	316	托架	32
[0035]	插板驱动机构	4	横向电机	41a
[0036]	横向螺杆	41b	横向螺母	41c
[0037]	横向滑轨	41d	横向滑块	41e
[0038]	纵向电机	42a	纵向螺杆	42b
[0039]	纵向螺母	42c	纵向滑轨	42d
[0040]	纵向滑块	42e	插料装置	5
[0041]	拔马钩机构	51	拔片	511
[0042]	拔片气缸	512	插料机构	52
[0043]	升降气缸	521	升降座	522
[0044]	纵向气缸	523	压头	524

具体实施方式

[0045] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0046] 如图 1 至 5 所示,本发明的拉头自动上挂机,包括机架 1、喂料装置 2、插板 3、插板驱动机构 4、插料装置 5 以及控制系统。该控制系统的各输出端分别对应连接喂料装置 2 的相应端、插板驱动机构 4 和插料装置 5 的相应端。

[0047] 喂料装置 2 包括送料振动盘 21、横溜板 22、竖溜板 23 和发放机构 24。发放机构 24 包括挡杆 241、第一气缸 241a、顶杆 242 和第二气缸 242a。横溜板 22 横向接设在送料振动盘 21 的出料端和竖溜板 23 的进料端。竖溜板 23 上开有沿拉头 1a 滑动进给方向延伸的开口 231,挡杆 241 安装在第一气缸 241a 的活塞杆的伸出端,顶杆 242 安装在第二气缸 242a 的活塞杆的伸出端。其中,第一气缸 241a、第二气缸 242a 也可采用油缸;送料振动盘 21 采用现有结构,主要是实现按序逐个送出拉头 1a 的功能,作为公知技术在此不再赘述。

[0048] 插板 3 包括矩形的板框 31 和托架 32,板框 31 内横向并排设有多个横杆 311,横杆 311 上设有多个插齿 312,拉头方口对准插齿 312 插入,即可插装在插齿 312 上。托架 32 呈工字型,包括两根纵向设置的架杆和连接两根纵向架杆的横向连接板,在横向连接板的底面固定横向螺母 41c,板框 31 平放在托架 32 的上表面上。横杆 311 的两端呈圆柱状并从板框 31 中穿出,各横杆 311 的一端部分别设有微调手柄 314 和定位孔 313,紧靠定位孔 313 处设有方块 315;方块 315 内开有孔,该孔内设有弹簧和定位钢珠,弹簧抵顶定位钢珠使定位钢珠的一部分能够嵌入定位孔 313 内;转动微调手柄 314 即可调整插齿 312 竖向对准竖溜板 23 上的拉头方口,并通过定位孔 313 与方块 315 内的定位钢珠相配合使横杆 311 保持不动。板框 31 纵向左右边架上分别设有与托架 32 纵向左右边框上的 2 个定位孔相对应的 2 个定位销 316,通过板框 31 纵向左右边框上的 2 个定位销 316 和托架 32 上的纵向左右边的 2 个定位孔的配合,可使插板 3 在纵向和横向移动时无抖动无漂移,使定位准确无误。当然,板框 31 上的定位销 316 和托架 32 上定位孔的位置也可以互换,即在板框 31 上设置定位孔,在托架 32 上设置定位销。

[0049] 插板驱动机构 4 包括横向电机 41a、横向螺杆 41b、横向螺母 41c、横向滑轨 41d、横向滑块 41e、纵向电机 42a、纵向螺杆 42b、纵向螺母 42c、纵向滑轨 42d 和纵向滑块 42e。在

机架 1 上安装纵向滑轨 42d, 纵向滑轨 42d 和横向滑轨 41d 通过纵向滑块 42e 形成滑动连接, 插板 3 通过横向滑块 41e 架设在横向滑轨 41d 上; 在插板 3 上设置与横向螺杆 41b 相适配的横向螺母 41c, 在横向滑轨 41d 上设置与纵向螺杆 42b 相适配的纵向螺母 42c, 横向螺杆 41b 安装在横向电机 41a 的转轴上, 纵向螺杆 42b 安装在纵向电机 42a 的转轴上。较佳地, 在托架 32 的四个角部分别设置一个横向滑块 41e, 四个横向滑块 41e 分别与两根横向滑轨 41d 形成滑动配合; 在两根横向滑轨 41d 两端部分别设置一个纵向滑块 42e, 四个纵向滑块 42e 分别与两根纵向滑轨 42d 形成滑动配合; 在两根横向滑轨 41d 之间设置横向电机 41a、横向螺杆 41b 和横向螺母 41c, 在两根纵向滑轨 42d 之间设置纵向电机 42a、纵向螺杆 42b 和纵向螺母 42c。

[0050] 插料装置 5 包括拔马钩机构 51 和插料机构 52, 拔马钩机构 51 包括拔片 511 和拔片气缸 512, 插料机构 52 包括升降气缸 521、升降座 522、纵向气缸 523 和压头 524。拔片 511 为弹性钢片并设在插板 3 的上方, 拔片气缸 512 的活塞杆沿纵向连接拔片 511。升降气缸 521 安装在机架 1 上, 升降气缸 521 的活塞杆沿竖向铰接在升降座 522 上, 纵向气缸 523 设置在升降座 522 上, 纵向气缸 523 的活塞杆沿横向铰接在压头 524 上。当升降气缸 521 驱动升降座 522 下降, 且纵向气缸 523 驱动压头 524 沿纵向移动并伸入竖溜板 23 上的开口 231 中, 压头 524 正对着位于竖溜板 23 的插装位置上的拉头 1a 的上方。当升降气缸 521 和纵向气缸 523 反向动作时, 压头 524 从竖溜板 23 上的开口 231 中退出, 拉头 1a 可以从竖溜板 23 上的发放位置下滑至插装位置。

[0051] 本发明的拉头自动上挂机的工作过程如下:

[0052] 1、送料振动盘 21 在振动作用下, 将送料振动盘 21 内的拉头 1a 逐个振出, 各个被振出的拉头 1a 的方口插在横溜板 22 上使拉头 1a 骑在横溜板 22 上并依次滑进竖溜板 23 的开口 231 内, 即竖溜板 23 的开口 231 处的壁板插入拉头 1a 的两侧栏杆之间的滑槽内, 拉头 1a 在重力作用下滑到挡杆 241 处的发放位置;

[0053] 2、第二气缸 242a 的活塞杆伸出并带动顶杆 242 伸出将待发放位置的拉头 1a 抵顶在竖溜板 23 上, 第一气缸 241a 的活塞杆缩回并带动挡杆 241 从竖溜板 23 的开口 231 中退出, 发放位置的拉头 1a 在重力作用下滑到竖溜板 23 底端的插装位置, 插装位置的拉头 1a 的拉头方口正好对准插板 3 上的插齿 312; 第一气缸 241a 的活塞杆伸出并带动挡杆 241 伸入开口 231 中, 第二气缸 242a 的活塞杆缩回并带动顶杆 242 退回, 待发放位置的拉头 1a 在重力作用下滑至发放位置并被顶杆 242 拦住; 顶杆 242 和挡杆 241 依次交替伸出、缩回, 实现一个一个发放拉头 1a;

[0054] 3、拔片气缸 512 的活塞杆带动拔片 511 向竖溜板 23 伸出, 在拉头 1a 由发放位置下滑到插装位置的过程中, 拔片 511 伸入插装位置的拉头 1a 的拉片 1b 上的孔中;

[0055] 4、纵向气缸 523 的活塞杆伸出并带动压头 524 伸进竖溜板 23 的开口 231 中, 升降气缸 521 的活塞杆伸出并带动升降座 522 下降, 拔片 511 提拉拉片 1b 使拉头 1a 中的马钩缩回, 压头 524 将插装位置的拉头 1a 顺滑地压插在插板 3 上的插齿 312 上; 升降气缸 521 和纵向气缸 523 依次反向动作, 压头 524 从竖溜板 23 的开口 231 中退出并回复到原位;

[0056] 5、横向电机 41a 旋转并带动横向螺杆 41b 旋转, 横向螺母 41c 沿横向移动, 插板 3 沿横向滑轨 41d 移动设定距离, 使插板 3 上下一个相邻的插齿 312 对准压头 524 的插装位置; 当插板 3 上的某一排的最后一个插齿 312 也插上拉头 1a 后, 纵向电机 42a 旋转并带动

纵向螺杆 42b 旋转,纵向螺母 42c 沿纵向移动,插板 3 沿纵向滑轨 42d 移动设定距离,使插板 3 上下一排的最后插齿 312 对准压头 524 所在的插装位置;如此反复在插板 3 上的插齿 312 蛇形连续插装拉头 1a;由于横向螺母 41c、横向螺杆 41b、纵向螺母 42c、纵向螺杆 42b 能够实现精确的横向和纵向小距离的位移量,使插板 3 上的插齿 312 恰好对准拉头方口,这样可以在插板 3 上沿横向和纵向密布成排成列的插齿 312,提高了插装效率,还可以避免拉头 1a 等在插装时的变形,提高插装质量。

[0057] 本发明的拉头自动上挂机如上重复步骤 1 至 5,可在插板 3 上连续自动化插满拉头 1a,待插满后取出插板 3,转动微调手柄 314 转动横杆 311 使拉头 1a 呈平放状态,拉头 1a 和拉片 1b 呈相垂直状态,便可进行后面的喷漆或电镀作业。

[0058] 作为本发明的拉头自动上挂机的其他实施例,可以组合下面的多种实施方式:

[0059] 1、控制系统包括对应连接的控制电路、若干感应器和若干感应棒等检测器;当控制电路收到这些检测器测得的拉头 1a 有无、拉头 1a 是否到位等信号,控制系统分别控制第一气缸 241a、第二气缸 242a、横向电机 41a、纵向电机 42a、拨片气缸 512、升降气缸 521、纵向气缸 523 作相应的动作;如果出现故障,控制系统控制上述驱动件分别停止动作,并可发出报警信号;控制系统也可通过人机界面设定各驱动件的参数,或进行现场、实时操作;

[0060] 2、喂料装置 2 中,竖溜板 23 底端的开口 231 处的板厚可稍稍加厚,拉头 1a 滑到此处并停留在此插装位置,等待压头 524 的插装动作;作为另一种实施方式,当拉头 1a 即将下滑到竖溜板 23 底端的开口 231 处时,控制系统收到竖溜板 23 处安装的检测器的检测信号并控制拨片气缸 512 驱动拨片 511 恰好伸入拉片 1b 上的孔中,使拉头 1a 停留在竖溜板 23 底端开口 231 处的插装位置上。

[0061] 上述实施例和附图并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

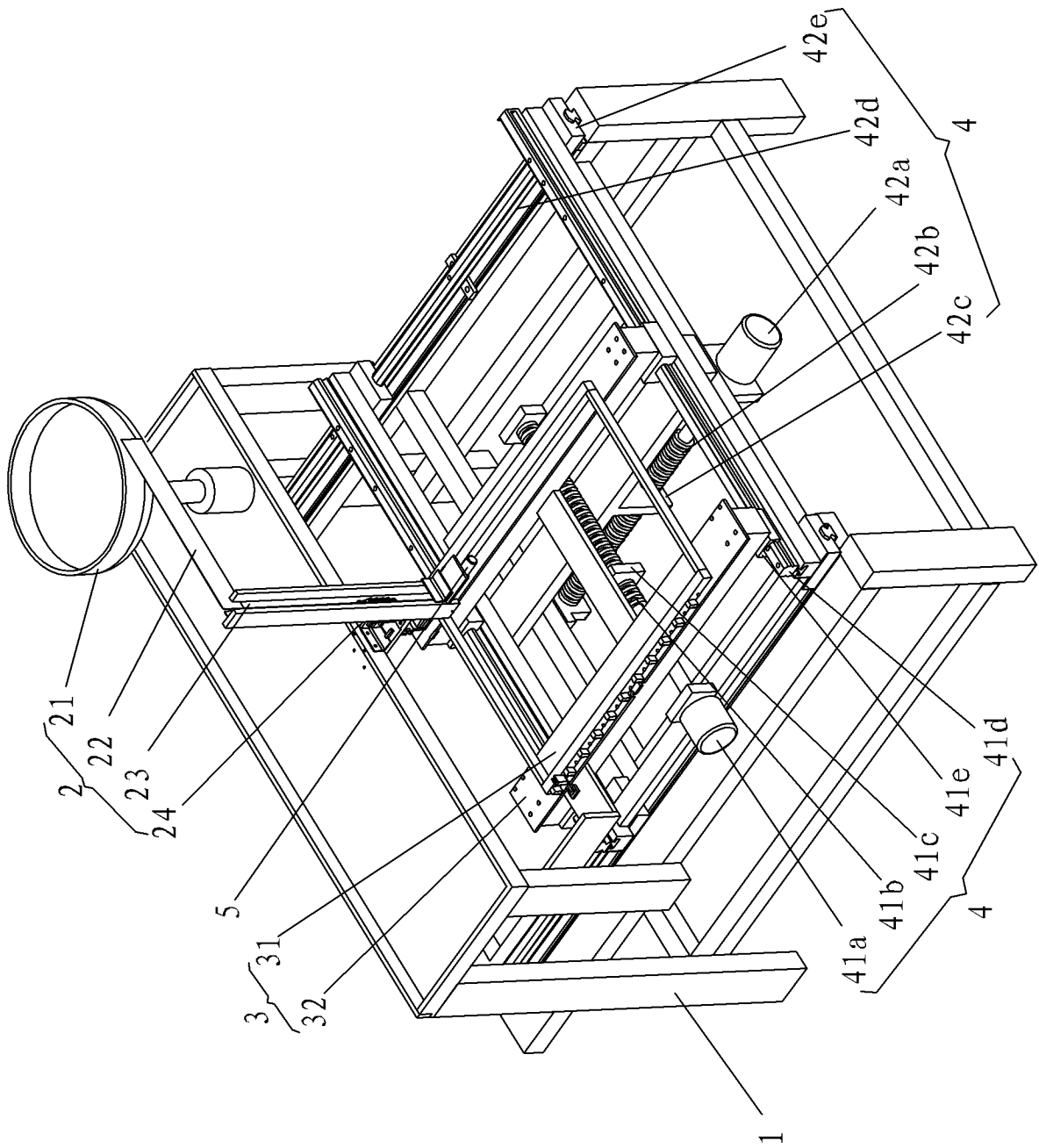


图 1

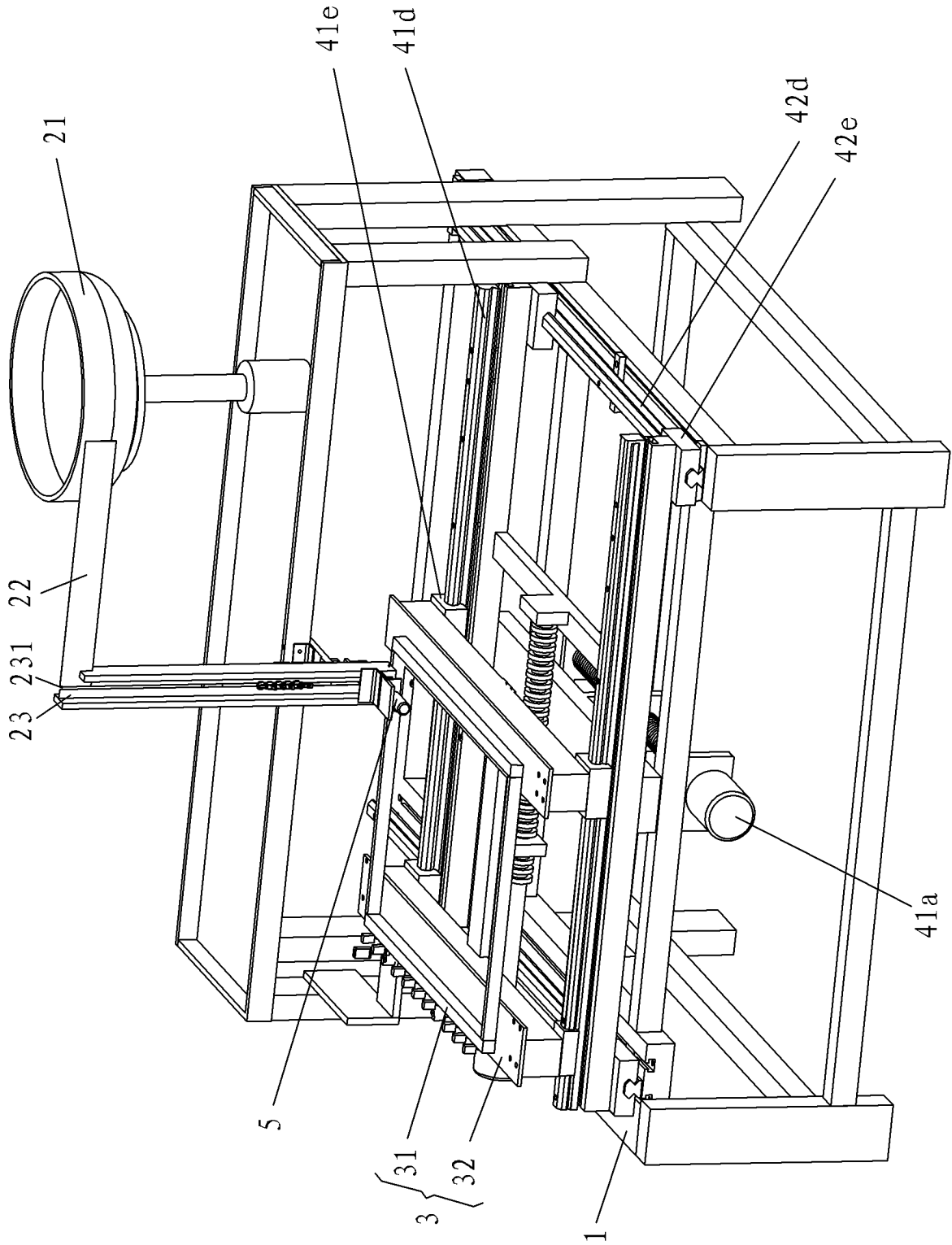


图 2

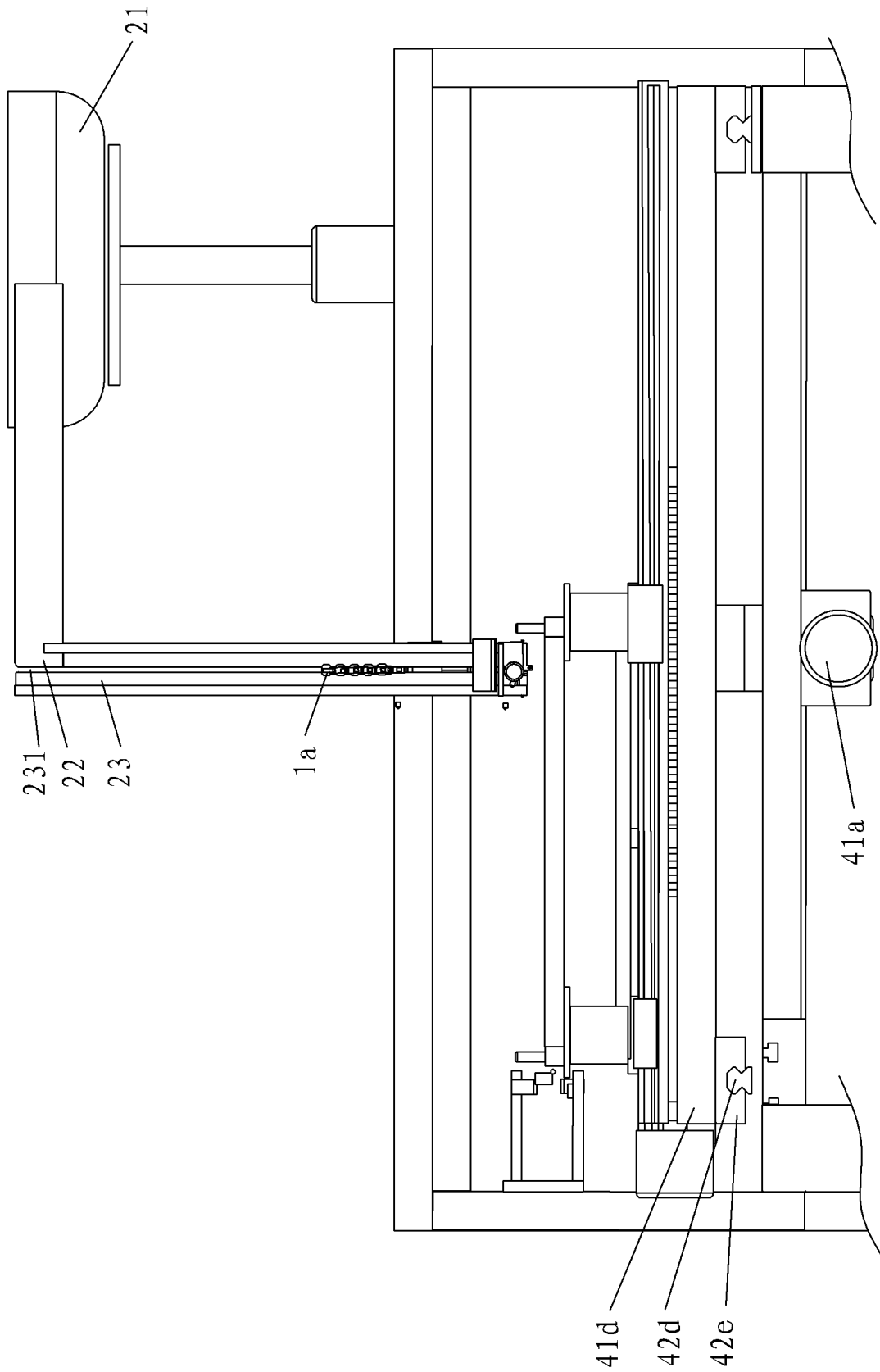


图 3

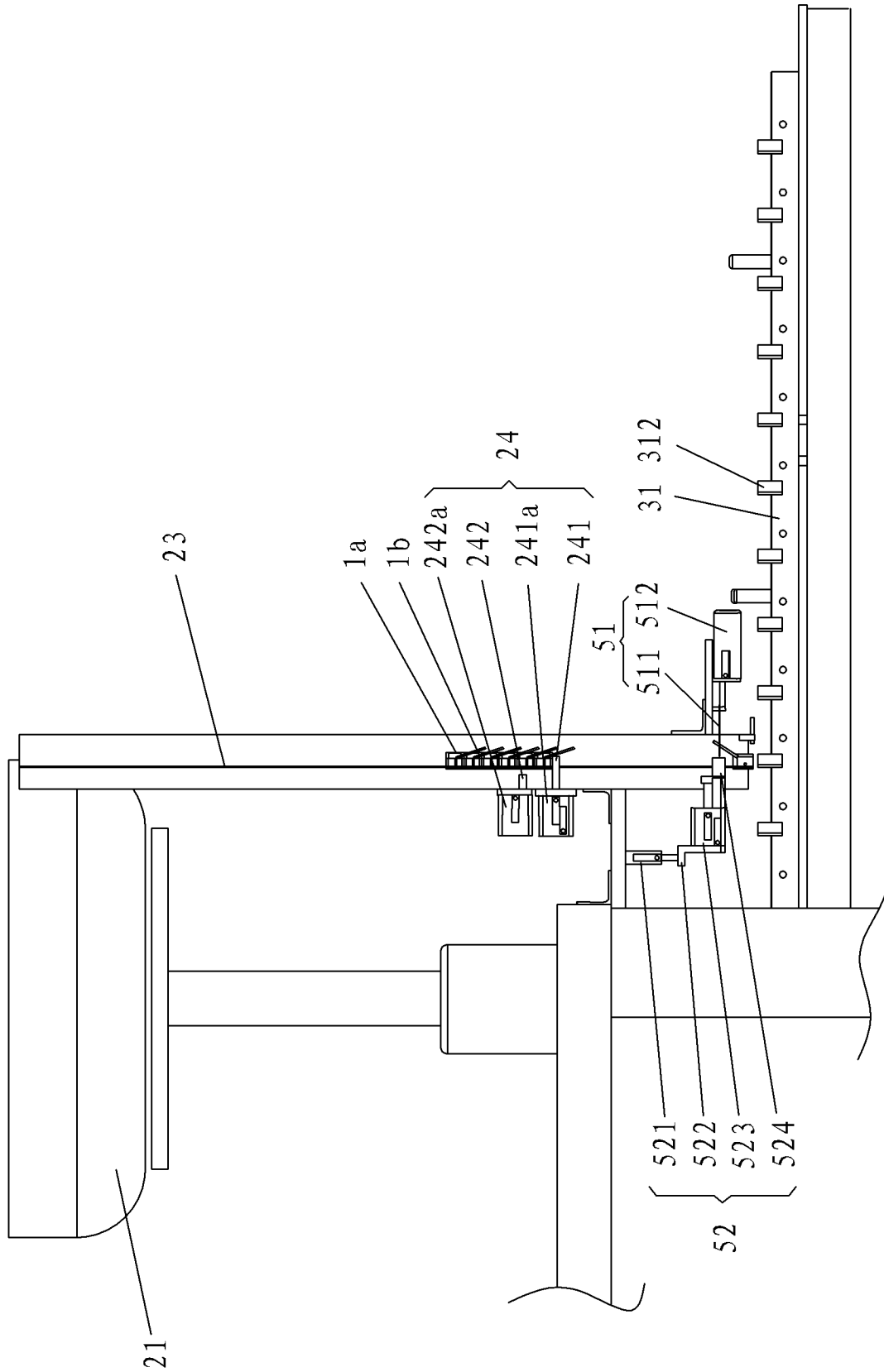


图 4

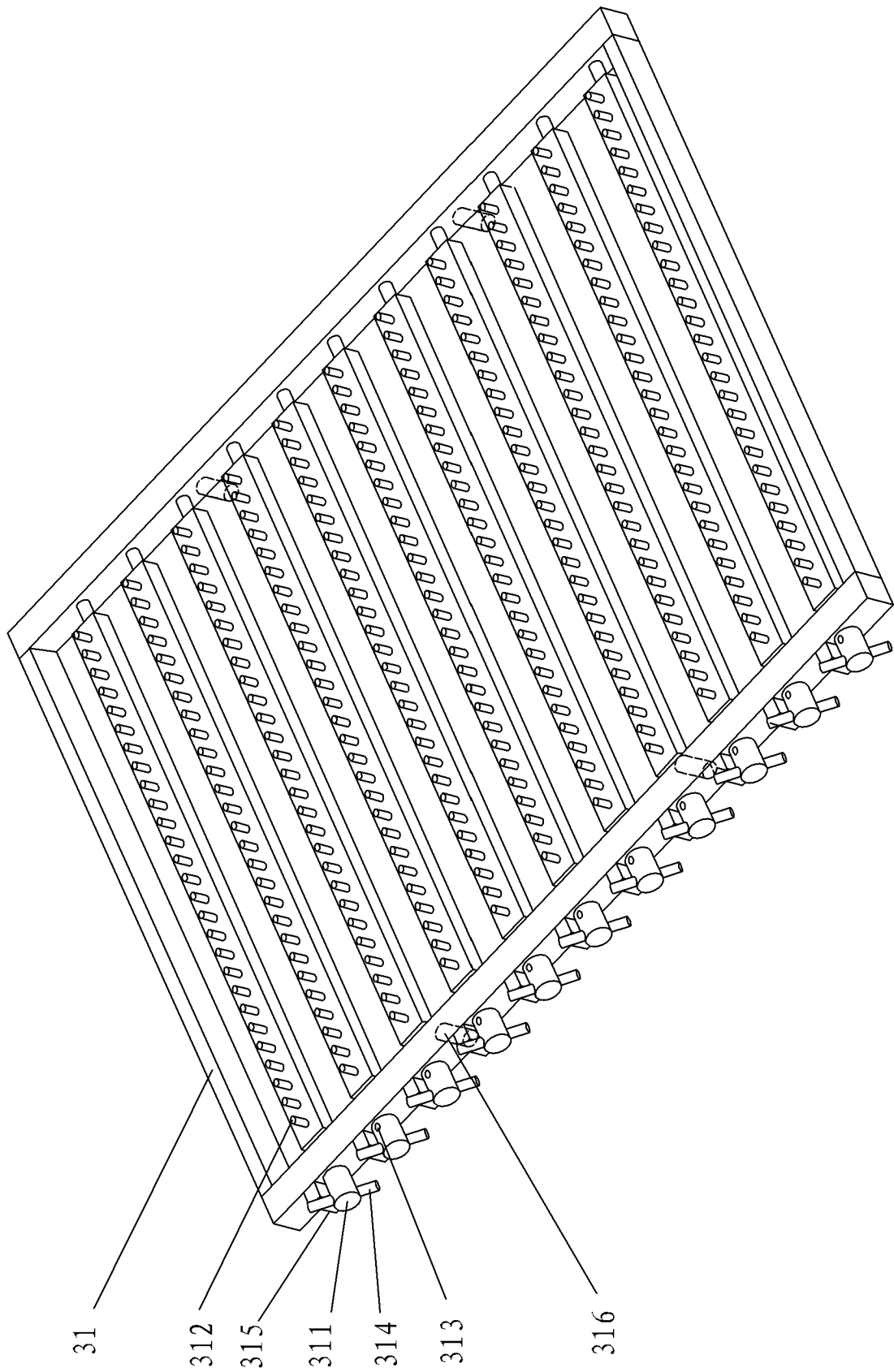


图 5