



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213833627 U

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 202022372995.8

B65G 43/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.21

B65G 47/88 (2006.01)

(30) 优先权数据

108213867 2019.10.22 TW

(73) 专利权人 东莞市泰利锐航机械科技有限公司

地址 523287 广东省东莞市高埗镇高埗创
兴中路22号101室

(72) 发明人 张波 付召文

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

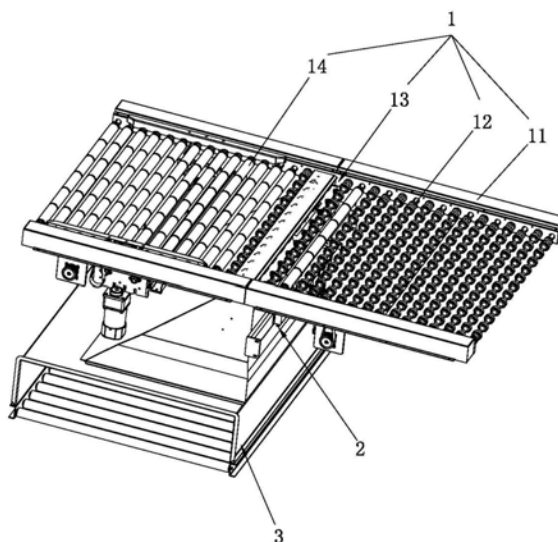
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种电路板与胶片自动分离机构

(57) 摘要

本实用新型涉及电路板生产设备技术领域，尤其是指一种电路板与胶片自动分离机构，包括输送装置、胶片分离装置以及胶片收纳装置，所述输送装置包括机架、第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组，所述第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组沿着机架的长度方向依次设置，所述胶片分离装置设置于分离区的下方，所述胶片收纳装置位于机架的下方，所述胶片收纳装置的进料口与分离区连通，所述胶片收纳装置用于对胶片分离装置所分离的胶片进行收纳。本实用新型的结构简单且紧凑，自动化地实现了电路板与胶片的分离，降低了人工的劳动强度和成本，分离效率高，特别适用于电路板在线式生产，且便于对胶片进行收纳保管。



1. 一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:包括输送装置、胶片分离装置以及胶片收纳装置,所述输送装置包括机架、第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组,所述第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组沿着机架的长度方向依次设置,所述胶片分离装置设置于分离区的下方,所述胶片收纳装置位于机架的下方,所述胶片收纳装置的进料口与分离区连通,所述胶片收纳装置用于对胶片分离装置所分离的胶片进行收纳。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述胶片分离装置包括固定架、装设于固定架的分离驱动机构及装设于分离驱动机构的输出端的若干个吸嘴,所述分离驱动机构用于驱动吸嘴突伸至分离区。

3. 根据权利要求2所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述分离驱动机构包括基座、摆动架及分离驱动器,所述基座设置于固定架,所述摆动架的中部与基座转动连接,所述吸嘴装设于摆动架的一端,所述分离驱动器的主体装设于基座,所述摆动架的另一端与分离驱动器的输出端转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述基座装设有阻尼器,所述阻尼器用于抵触摆动架靠近分离驱动器的一端。

5. 根据权利要求3所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述分离驱动机构还包括装设于固定架的升降驱动器,所述基座装设于升降驱动器的输出端。

6. 根据权利要求1所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述电路板与胶片自动分离机构还包括位于分离区的下方的颜色识别传感器,所述颜色识别传感器与胶片分离装置电连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述胶片收纳装置包括收纳箱及与收纳箱的进料口连通的导引槽道,所述导引槽道的进料口延伸至分离区。

8. 根据权利要求7所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述收纳箱的侧壁开设有侧开口。

9. 根据权利要求7所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述收纳箱的底壁由多个滚轴排列而成。

10. 根据权利要求1所述的一种电路板与胶片自动分离机构,其特征在于:所述第一输送滚轮组或/和第二输送滚轮组包括传动轮组、转动驱动器及多个滚轮组杆,多个滚轮组杆沿着机架的长度方向排列设置,所述转动驱动器经由传动轮组驱动所有滚轮组杆转动。

一种电路板与胶片自动分离机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板生产设备技术领域,尤其是指一种电路板与胶片自动分离机构。

背景技术

[0002] 目前的电路板制造流程中,大多以堆迭型态进行收置电路板,并在各电路板之间分别放置有胶片,以避免电路板互相摩擦而造成损伤。当电路板与胶片在交错堆迭状态时,电路板与胶片彼此间因静电或真空作用而吸附一起,因此堆迭型态电路板在进行后续制程时,主要利用输送装置依序送出各个电路板,并且分别取走胶片,以输送各个电路板依序进行制造流程。然而,目前的电路板与胶片所使用的分离方式中,不只是耗费人力与时间,并且影响生产效率。因此,缺陷十分明显,亟需提供一种解决方案。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种电路板与胶片自动分离机构。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种电路板与胶片自动分离机构,其包括输送装置、胶片分离装置以及胶片收纳装置,所述输送装置包括机架、第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组,所述第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组沿着机架的长度方向依次设置,所述胶片分离装置设置于分离区的下方,所述胶片收纳装置位于机架的下方,所述胶片收纳装置的进料口与分离区连通,所述胶片收纳装置用于对胶片分离装置所分离的胶片进行收纳。

[0006] 进一步地,所述胶片分离装置包括固定架、装设于固定架的分离驱动机构及装设于分离驱动机构的输出端的若干个吸嘴,所述分离驱动机构用于驱动吸嘴突伸至分离区。

[0007] 进一步地,所述分离驱动机构包括基座、摆动架及分离驱动器,所述基座设置于固定架,所述摆动架的中部与基座转动连接,所述吸嘴装设于摆动架的一端,所述分离驱动器的主体装设于基座,所述摆动架的另一端与分离驱动器的输出端转动连接。

[0008] 进一步地,所述基座装设有阻尼器,所述阻尼器用于抵触摆动架靠近分离驱动器的一端。

[0009] 进一步地,所述分离驱动机构还包括装设于固定架的升降驱动器,所述基座装设于升降驱动器的输出端。

[0010] 进一步地,所述电路板与胶片自动分离机构还包括位于分离区的下方的颜色识别传感器,所述颜色识别传感器与胶片分离装置电连接。

[0011] 进一步地,所述胶片收纳装置包括收纳箱及与收纳箱的进料口连通的导引槽道,所述导引槽道的进料口延伸至分离区。

[0012] 进一步地,所述收纳箱的侧壁开设有侧开口。

[0013] 进一步地,所述收纳箱的底壁由多个滚轴排列而成。

[0014] 进一步地,所述第一输送滚轮组或/和第二输送滚轮组包括传动轮组、转动驱动器及多个滚轮组杆,多个滚轮组杆沿着机架的长度方向排列设置,所述转动驱动器经由传动轮组驱动所有滚轮组杆转动。

[0015] 本实用新型的有益效果:在实际应用中,取料机械手将底面吸附有胶片的电路板放置在输送装置的第一输送滚轮组上,第一输送滚轮组驱动吸附有胶片的电路板沿着机架朝第二输送滚轮组的方向移动,当胶片的前端移动至分离区的上方时,胶片分离装置将胶片与电路板分离,在此过程中,随着电路板与胶片的移动,被分离后的胶片会经由分离区进入至胶片收纳装置内,胶片收纳装置对胶片进行收纳;当胶片与电路板完全分离时,电路板经由第二输送滚轮组输出。本实用新型的结构简单且紧凑,自动化地实现了电路板与胶片的分离,降低了人工的劳动强度和成本,分离效率高,特别适用于电路板在线式生产,且便于对胶片进行收纳保管。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的另一视角的立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的输送装置的立体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的胶片分离装置和胶片收纳装置的立体结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的胶片分离装置的立体结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的胶片分离装置的另一视角的立体结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、输送装置;11、机架;12、第一输送滚轮组;13、分离区;14、第二输送滚轮组;15、传动轮组;16、转动驱动器;17、滚轮组杆;2、胶片分离装置;21、固定架;22、分离驱动机构;23、吸嘴;24、基座;25、摆动架;26、分离驱动器;27、阻尼器;28、升降驱动器;3、胶片收纳装置;31、收纳箱;32、导引槽道;33、侧开口;34、滚轴;4、颜色识别传感器。

具体实施方式

[0024] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0025] 如图1至图6所示,本实用新型提供了一种电路板与胶片自动分离机构,主要用于分离电路板底面的胶片,以实现电路板与胶片的分离,其包括输送装置1、胶片分离装置2以及胶片收纳装置3,所述输送装置1包括机架11、第一输送滚轮组12、分离区13和第二输送滚轮组14,所述第一输送滚轮组12、分离区13和第二输送滚轮组14沿着机架11的长度方向依次设置,所述胶片分离装置2设置于分离区13的下方,所述胶片收纳装置3位于机架11的下方,所述胶片收纳装置3的进料口与分离区13连通,所述胶片收纳装置3用于对胶片分离装置2所分离的胶片进行收纳。

[0026] 在实际应用中,取料机械手将底面吸附有胶片的电路板放置在输送装置1的第一输送滚轮组12上,第一输送滚轮组12驱动吸附有胶片的电路板沿着机架11朝第二输送滚轮组14的方向移动,当胶片的前端移动至分离区13的上方时,胶片分离装置2将胶片与电路板分离,在此过程中,随着电路板与胶片的移动,被分离后的胶片会经由分离区13进入至胶片

收纳装置3内,胶片收纳装置3对胶片进行收纳;当胶片与电路板完全分离时,电路板经由第二输送滚轮组14输出。本实用新型的结构简单且紧凑,自动化地实现了电路板与胶片的分离,降低了人工的劳动强度和成本,分离效率高,特别适用于电路板在线式生产,且便于对胶片进行收纳保管。

[0027] 本实施例中,所述胶片分离装置2包括固定架21、装设于固定架21的分离驱动机构22及装设于分离驱动机构22的输出端的若干个吸嘴23,所述分离驱动机构22用于驱动吸嘴23突伸至分离区13,所述吸嘴23与吸力源连通。当胶片的前端移动至分离区13的上方时,分离驱动机构22驱动所有吸嘴23向上突伸至分离区13内并吸附胶片,然后分离驱动机构22驱动所有吸嘴23连带胶片向下移出分离区13,使得胶片的前端先与电路板分离,随着电路板的移动,胶片会完全与电路板分离,分离后的胶片经由分离区13进入胶片收纳装置3。

[0028] 本实施例中,所述分离驱动机构22包括基座24、摆动架25及分离驱动器26,所述基座24设置于固定架21,所述摆动架25的中部与基座24转动连接,所述吸嘴23装设于摆动架25的一端,所述分离驱动器26的主体装设于基座24,所述摆动架25的另一端与分离驱动器26的输出端转动连接,所述分离驱动器26为气缸。

[0029] 在实际应用中,当胶片的前端移动至分离区13的上方时,分离驱动器26向下拉动摆动架25远离吸嘴23的一端,使得摆动架25的中部与基座24相对转动,摆动架25具有吸嘴23的一端会向上转动,使得吸嘴23向上突伸至分离区13内,以使得吸嘴23能够吸附胶片,当吸嘴23吸附胶片后,分离驱动器26向上推动远离吸嘴23的一端,摆动架25具有吸嘴23的一端会向下转动,使得吸嘴23吸附住胶片向下拉,从而使得分离后的胶片进入至胶片收纳装置3内。

[0030] 本实施例中,所述基座24装设有阻尼器27,所述阻尼器27用于抵触摆动架25靠近分离驱动器26的一端。在分离驱动器26向下拉动摆动架25远离吸嘴23的一端,且摆动架25转动至一定角度时,阻尼器27会抵触摆动架25,以对摆动架25进行缓冲和限位,保证摆动架25的转动角度,避免因摆动架25过度转动而导致吸嘴23与电路板发生碰撞,提高了吸嘴23吸附胶片的稳定性。

[0031] 本实施例中,所述分离驱动机构22还包括装设于固定架21的升降驱动器28,所述基座24装设于升降驱动器28的输出端,所述升降驱动器28为气缸。在实际应用中,升降驱动器28驱动基座24连带摆动架25、分离驱动器26和吸嘴23升降移动,以调节吸嘴23的起始高度,便于吸嘴23吸附不同厚度的胶片。

[0032] 本实施例中,所述电路板与胶片自动分离机构还包括位于分离区13的下方的颜色识别传感器4,所述颜色识别传感器4与胶片分离装置2电连接,所述颜色识别传感器4装设于固定架21。在实际应用中,由于胶片的颜色与电路板的颜色不相同,所以当颜色识别传感器4检测到胶片后,颜色识别传感器4向胶片分离装置2反馈信号,使得胶片分离装置2工作以将胶片与电路板分离,自动化识别胶片,提高了胶片分离装置2将胶片与电路板分离的准确性。

[0033] 本实施例中,所述胶片收纳装置3包括收纳箱31及与收纳箱31的进料口连通的导引槽道32,所述导引槽道32的进料口延伸至分离区13。分离后的胶片会经由导引槽道32进入至收纳箱31内,收纳箱31对胶片进行存放。

[0034] 本实施例中,所述收纳箱31的侧壁开设有侧开口33,通过开设侧开口33,便于操作

者将收纳箱31内的胶片取出。

[0035] 本实施例中,所述收纳箱31的底壁由多个滚轴34排列而成。在取出胶片的过程中,胶片与滚轴34滚动,有利于操作者更加轻松拿取收纳箱31内的胶片。

[0036] 具体地,所述收纳箱31滑动连接有抽屉,所述抽屉经由侧开口33插设于收纳箱31内,抽屉能够对胶片进行储存,抽屉的底部与滚轴34滚动抵触,使得抽屉能够轻易地往外拉出,并且便于将新的抽屉推入收纳箱31内。

[0037] 本实施例中,所述第一输送滚轮组12或/和第二输送滚轮组14包括传动轮组15、转动驱动器16及多个滚轮组杆17,多个滚轮组杆17沿着机架11的长度方向排列设置,所述转动驱动器16经由传动轮组15驱动所有滚轮组杆17转动,所述第一输送滚轮组12的结构与第二输送滚轮组14的结构相同。在实际对电路板进行输送中,转动驱动器16经由传动轮组15驱动所有滚轮组杆17转动,转动的滚轮组杆17带动电路板移动,以实现电路板进行输送。

[0038] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0039] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

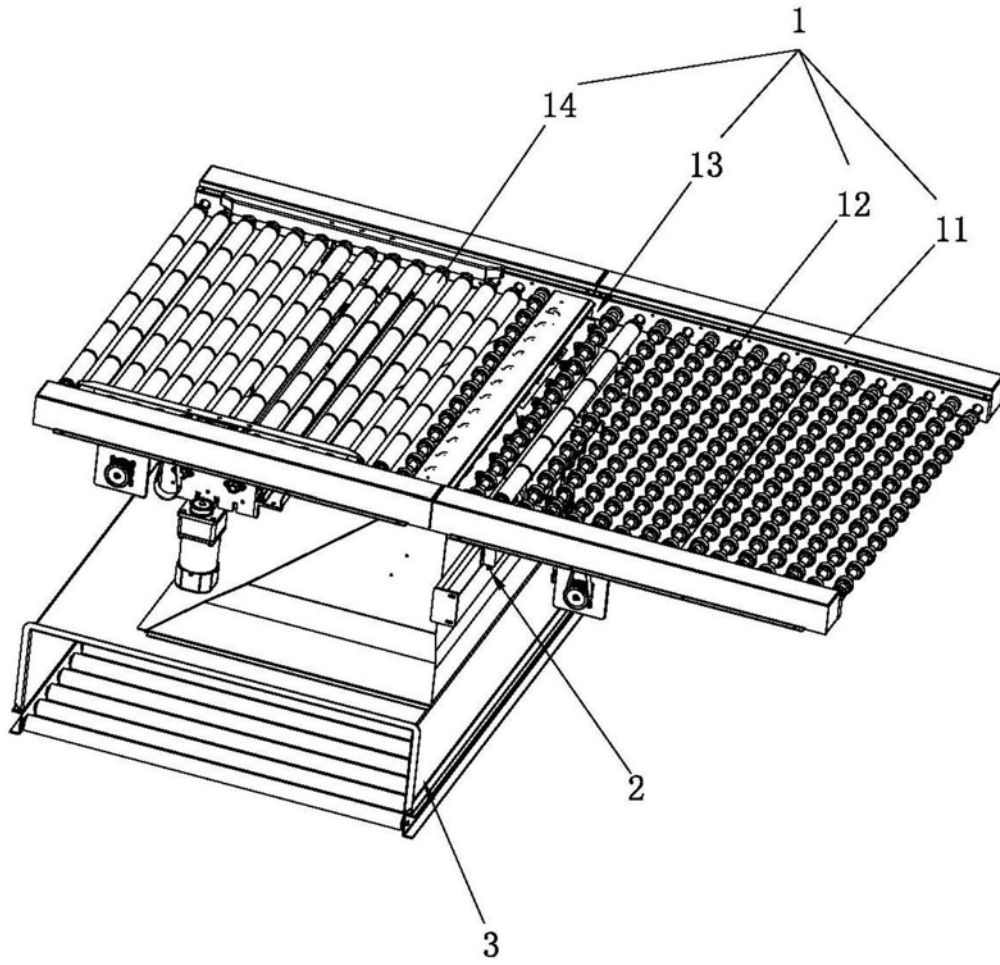


图1

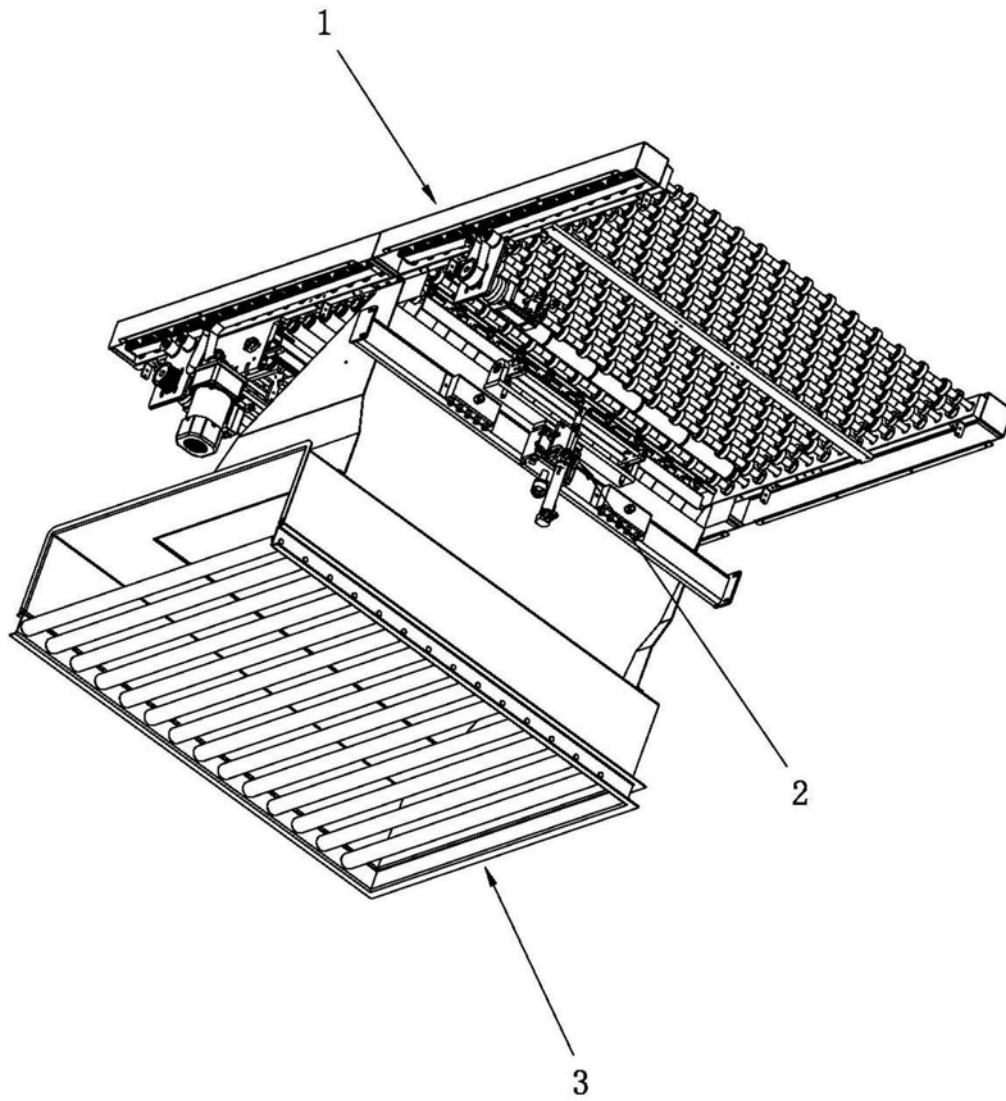


图2

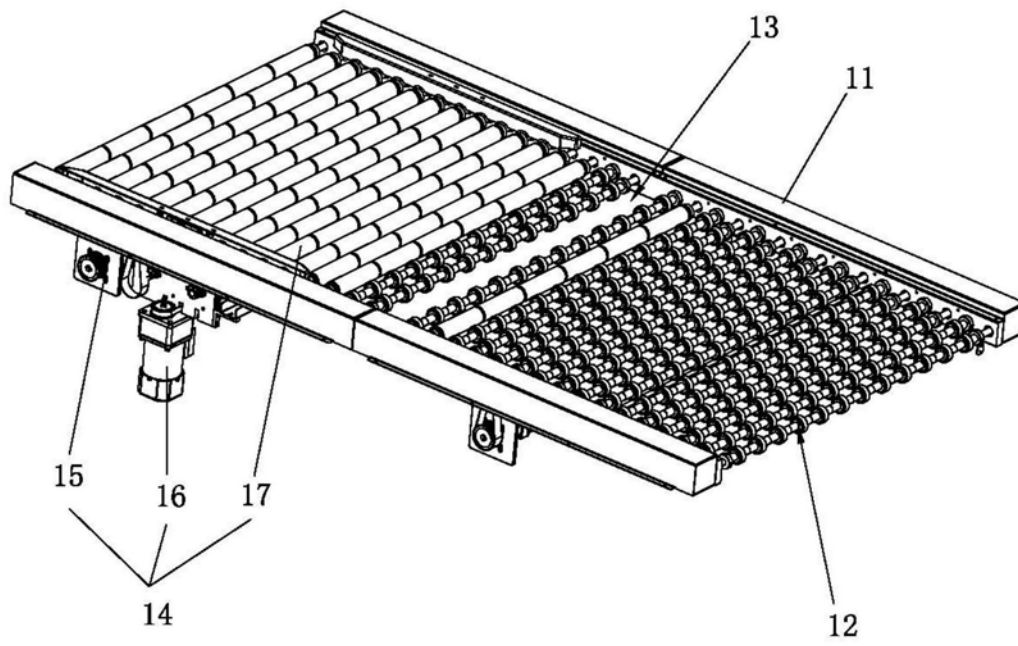


图3

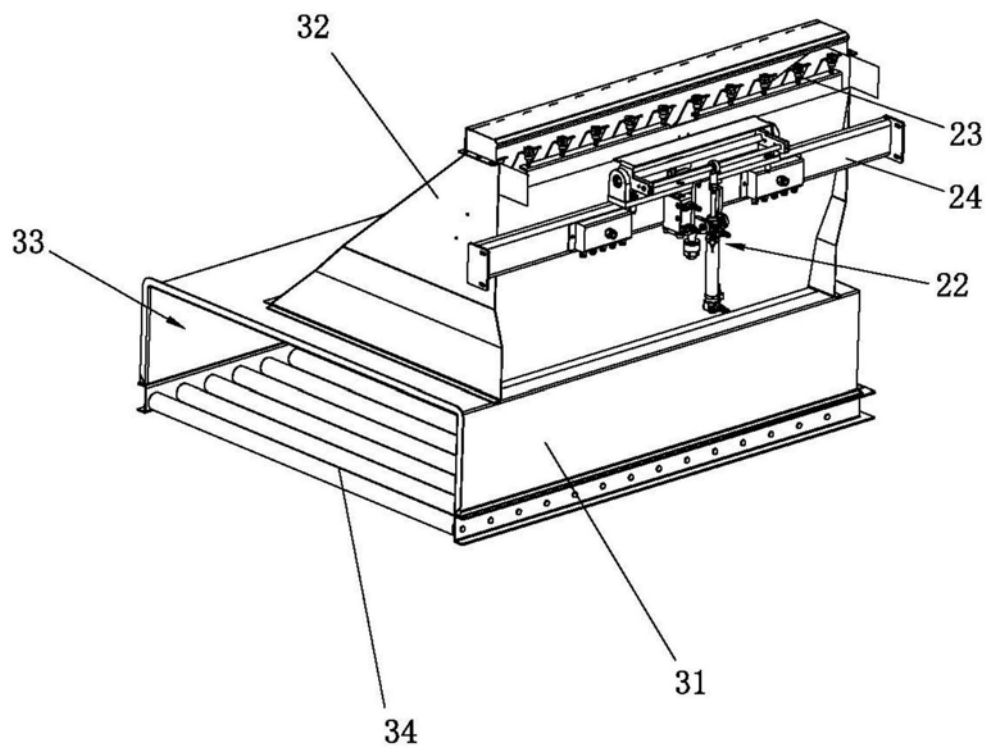


图4

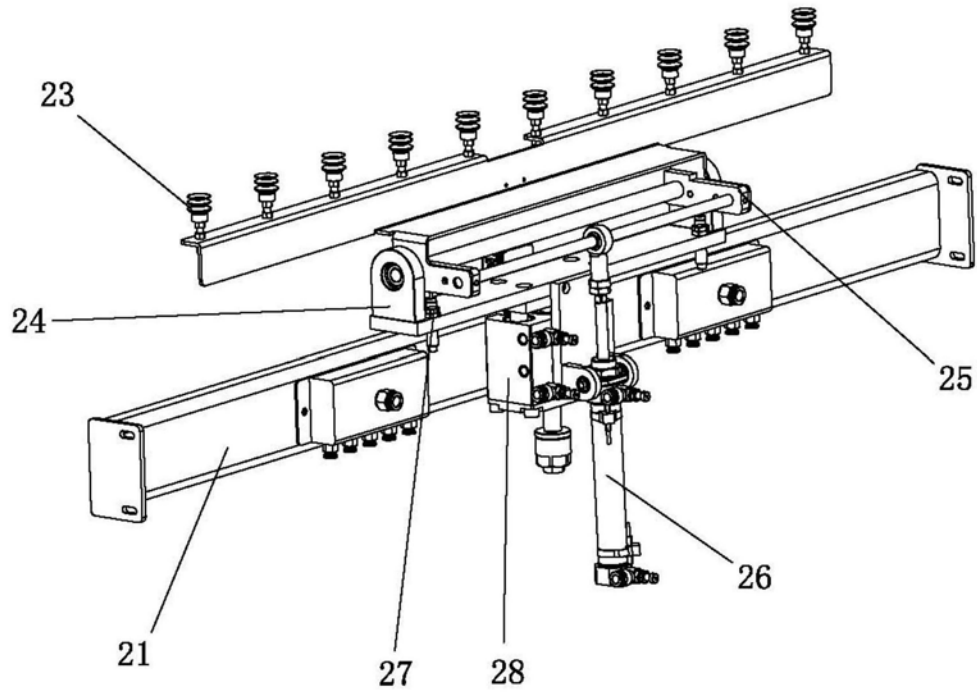


图5

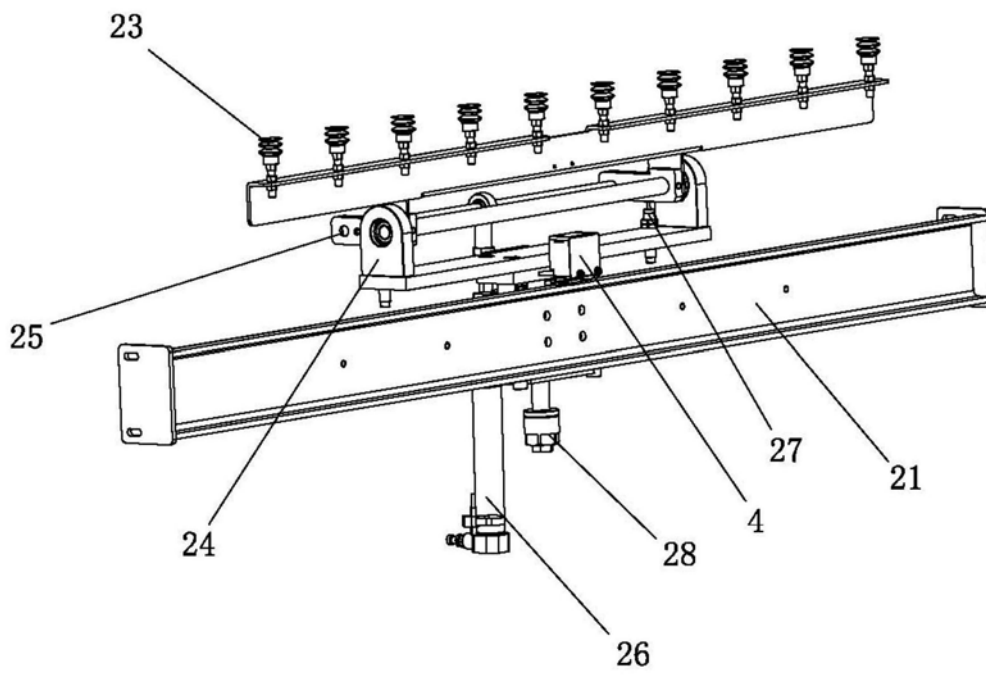


图6