



(21) 申请号 202220968849.8

(22) 申请日 2022.04.21

(73) 专利权人 佛山市技胜智能设备有限公司
地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂容里居委会昌宝西路39号天富来国际工业城(一期)10座301单元

(72) 发明人 齐红道 赖伟容

(74) 专利代理机构 佛山市引峰知识产权代理事务所(普通合伙) 44861
专利代理师 廖紫兰

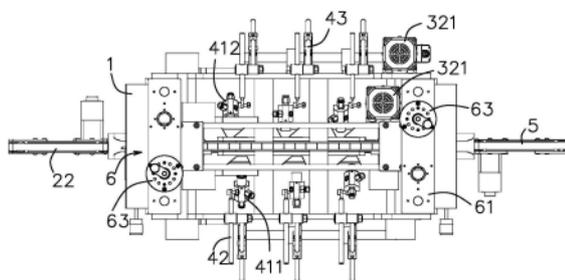
(51) Int. Cl.
B24C 3/12 (2006.01)
B24C 5/02 (2006.01)
B24C 9/00 (2006.01)
B24C 1/08 (2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
电容芯片喷射清理机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电容芯片喷射清理机,包括机架、上料装置、橡胶链输送机、喷枪装置和出芯输送机,上料装置、橡胶链输送机、喷枪装置和出芯输送机均设于机架上,上料装置设于橡胶链输送机的一端,橡胶链输送机包括上橡胶链输送装置和下橡胶链输送装置,喷枪装置包括喷枪,喷枪为两组,分别位于橡胶链输送机的左右两侧,出芯输送机设于橡胶链输送机的另一端。通过上橡胶链输送装置和下橡胶链输送装置可以将上料装置输送的电容芯片夹紧;然后喷枪喷射出玻璃珠,喷出的玻璃珠作用在电容芯片的圆周面上,通过摩擦把粘附的喷金颗粒清除,无需人工手动清理,电容芯片自动输送,减少了人工,提高了效率,利于降低成本,提高自动化程度。



1. 电容芯片喷射清理机,其特征在於,包括机架(1)、上料装置(2)、橡胶链输送机(3)、喷枪装置(4)和出芯输送机(5),所述上料装置(2)、橡胶链输送机(3)、喷枪装置(4)和出芯输送机(5)均设于机架(1)上,所述上料装置(2)设于橡胶链输送机(3)的一端,所述橡胶链输送机(3)包括上橡胶链输送装置(31)和下橡胶链输送装置(32),所述上橡胶链输送装置(31)和下橡胶链输送装置(32)上下相对设置,所述喷枪装置(4)包括喷枪(41),所述喷枪(41)为两组,分别位于橡胶链输送机(3)的左右两侧,所述出芯输送机(5)设于橡胶链输送机(3)的另一端。

2. 根据权利要求1所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,所述上料装置(2)包括振动盘(21)和进芯输送机(22),所述振动盘(21)设于机架(1)的一侧,所述进芯输送机(22)的一端与振动盘(21)的出口相通,所述进芯输送机(22)的另一端与下橡胶链输送装置(32)的一端连通。

3. 根据权利要求1或2所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,所述下橡胶链输送装置(32)包括电机(321)、橡胶链(322)和传动齿轮(323),所述传动齿轮(323)为两个,其中一个所述传动齿轮(323)与电机(321)的输出轴连接,所述橡胶链(322)绕设在两个传动齿轮(323)上,所述上橡胶链输送装置(31)与下橡胶链输送装置(32)结构相同,所述上橡胶链输送装置(31)中的橡胶链与下橡胶链输送装置(32)中的橡胶链相对设置。

4. 根据权利要求3所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,还包括上下调节装置(6),所述上下调节装置(6)包括安装架(61)、调节螺杆和调节手柄(63),所述安装架(61)设于机架(1)上方,所述调节螺杆的一端竖直穿过安装架(61)后设于机架(1)上,所述调节手柄(63)设于调节螺杆的另一端,所述上橡胶链输送装置(31)设于安装架(61)上。

5. 根据权利要求3所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,所述喷枪(41)包括第一组喷枪和第二组喷枪,分别位于橡胶链输送机(3)的左右两侧,所述第一组喷枪包括三把第一喷枪(411),所述第二组喷枪包括三把第二喷枪(412),三把所述第一喷枪(411)的枪嘴朝向依次为倾斜向上、水平和倾斜向下,三把所述第二喷枪(412)的枪嘴朝向依次为倾斜向下、水平和倾斜向上。

6. 根据权利要求5所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,所述喷枪装置(4)还包括第一喷枪支架(42)和第二喷枪支架(43),所述第一喷枪支架(42)和第二喷枪支架(43)分别设于机架(1)的两侧,所述第一喷枪(411)与第一喷枪支架(42)连接,所述第二喷枪(412)与第二喷枪支架(43)连接。

7. 根据权利要求5所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,所述第一喷枪(411)与第二喷枪(412)结构相同,所述第一喷枪(411)包括枪体(413)和喷嘴(414),所述喷嘴(414)设于枪体(413)的前端,所述喷嘴(414)的材质为碳化硼,所述枪体(413)的尾端设有进气口(415),所述进气口(415)与喷嘴(414)相通,所述枪体(413)的一侧设有玻璃珠入口(416),所述玻璃珠入口(416)处设有槽孔(417),所述玻璃珠入口(416)与喷嘴(414)相通。

8. 根据权利要求3所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,还包括橡胶链护板(7),所述上橡胶链输送装置(31)与下橡胶链输送装置(32)的两侧均设有橡胶链护板(7),所述橡胶链护板(7)的材质为聚氨酯。

9. 根据权利要求8所述的电容芯片喷射清理机,其特征在於,还包括挡板(8),所述挡板

(8) 设于机架(1)上,并水平设置,所述挡板(8)位于下橡胶链输送装置(32)与上橡胶链输送装置(31)之间,所述挡板(8)的材质为钨钴合金。

电容芯片喷射清理机

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种电容器芯片生产的重要设备,尤其是涉及一种电容芯片喷射清理机。

背景技术

[0002] 电容器芯片经喷金工序加工后,两侧的圆周面会粘附大量喷金颗粒粉尘,需进行表面清除。目前,常用方法是将电容器芯片先用纸防护包裹,然后撕掉,实现对电容器芯片的清理。该类操作会耗费大量人工,使其制造成本增加,工序流程繁杂,不利于现代大生产节奏和自动化生产要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够解决上述问题中的至少一个的一种电容芯片喷射清理机及其生产方法。

[0004] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种电容芯片喷射清理机,包括机架、上料装置、橡胶链输送机、喷枪装置和出芯输送机,上料装置、橡胶链输送机、喷枪装置和出芯输送机均设于机架上,上料装置设于橡胶链输送机的一端,橡胶链输送机包括上橡胶链输送装置和下橡胶链输送装置,上橡胶链输送装置和下橡胶链输送装置上下相对设置,喷枪装置包括喷枪,喷枪为两组,分别位于橡胶链输送机的左右两侧,出芯输送机设于橡胶链输送机的另一端。

[0005] 本实用新型的有益效果是:通过上橡胶链输送装置和下橡胶链输送装置可以将上料装置输送的电容芯片夹紧;然后通过设有喷枪装置中的喷枪,喷射出玻璃珠,喷出的玻璃珠作用在电容芯片的圆周面上,通过摩擦把粘附的喷金颗粒清除,无需人工手动清理,电容芯片自动输送,减少了人工,提高了效率,利于降低成本,提高自动化程度。

[0006] 在一些实施方式中,上料装置包括振动盘和进芯输送机,振动盘设于机架的一侧,进芯输送机的一端与振动盘的出口相连通,进芯输送机的另一端与下橡胶链输送装置的一端连通。由此,通过振动盘的振动,可以实现电容芯片的有序输送,并通过进芯输送机输送至下橡胶链输送装置处,实现电容芯片的自动输送。

[0007] 在一些实施方式中,下橡胶链输送装置包括电机、橡胶链和传动齿轮,传动齿轮为两个,其中一个传动齿轮与电机的输出轴连接,橡胶链绕设在两个传动齿轮上,上橡胶链输送装置与下橡胶链输送装置结构相同,上橡胶链输送装置中的橡胶链与下橡胶链输送装置中的橡胶链相对设置。由此,可以通过电机带动橡胶链传动,从而带动上橡胶链输送装置与下橡胶链输送装置压紧的电容芯片移动。

[0008] 在一些实施方式中,电容芯片喷射清理机还包括上下调节装置,上下调节装置包括安装架、调节螺杆和调节手柄,安装架设于机架上方,调节螺杆的一端竖直穿过安装架后设于机架上,调节手柄设于调节螺杆的另一端,上橡胶链输送装置设于安装架上。由此,设有上下调节装置,通过转动调节手柄可以带动调节螺杆转动,从而实现安装架的上下移动,

进而带动上橡胶链输送装置上下移动,从而保证了电容芯片能够被上橡胶链输送装置与下橡胶链输送装置压紧,保证了电容芯片能够正常清理表面。

[0009] 在一些实施方式中,喷枪包括第一组喷枪和第二组喷枪,分别位于橡胶链输送机的左右两侧,第一组喷枪包括三把第一喷枪,第二组喷枪包括三把第二喷枪,三把第一喷枪的枪嘴朝向依次为倾斜向上、水平和倾斜向下,三把第二喷枪的枪嘴朝向依次为倾斜向下、水平和倾斜向上。由此,设有两组喷枪,可以方便对电容芯片两侧进行清理,两组喷枪中各喷枪的方向不同,可以使得电容芯片侧面均能清理到,保证了清理质量。

[0010] 在一些实施方式中,喷枪装置还包括第一喷枪支架和第二喷枪支架,第一喷枪支架和第二喷枪支架分别设于机架的两侧,第一喷枪与第一喷枪支架连接,第二喷枪与第二喷枪支架连接。由此,设有两个喷枪支架,可以方便各喷枪的安装;喷枪与相应的喷枪支架连接,可以方便调节喷枪的安装角度,从而保证电容芯片能够清理干净。

[0011] 在一些实施方式中,第一喷枪与第二喷枪结构相同,第一喷枪包括枪体和喷嘴,喷嘴设于枪体的前端,喷嘴的材质为碳化硼,枪体的尾端设有进气口,进气口与喷嘴相连通,枪体的一侧设有玻璃珠入口,玻璃珠入口处设有槽孔,玻璃珠入口与喷嘴相连通。由此,通过喷嘴、进气口和玻璃珠入口的设置,利于减小整个喷枪的体积;通过喷嘴进行喷射,可以减小玻璃珠的粒径,从而可以实现对小产品的清理;同时,喷嘴的材质为碳化硼,保证了喷嘴的耐磨性,从而延长了整体的使用寿命。

[0012] 在一些实施方式中,电容芯片喷射清理机还包括橡胶链护板,上橡胶链输送装置与下橡胶链输送装置的两侧均设有橡胶链护板,橡胶链护板的材质为聚氨酯。由此,通过设有橡胶链护板,可以对橡胶链进行防护,防止玻璃珠在喷射时对橡胶链的损伤,起到保护作用。

[0013] 在一些实施方式中,电容芯片喷射清理机还包括挡板,挡板设于机架上,并水平设置,挡板位于下橡胶链输送装置与上橡胶链输送装置之间,挡板的材质为钨钴合金。由此,通过设有挡板,可以对玻璃珠起到阻挡作用;同时,挡板的材质为钨钴合金,提高了挡板的耐用性及使用寿命。

附图说明

[0014] 图1是一种电容芯片喷射清理机加外壳的结构示意图。

[0015] 图2是一种电容芯片喷射清理机的俯视结构示意图。

[0016] 图3是一种电容芯片喷射清理机中部分结构的结构示意图。

[0017] 图4是图3中部分结构的结构示意图。

[0018] 图5是一种电容芯片喷射清理机中第一喷枪的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 参照图1~图5。电容芯片喷射清理机,包括机架1、上料装置2、橡胶链输送机3、喷枪装置4和出芯输送机5,上料装置2、橡胶链输送机3、喷枪装置4和出芯输送机5均设于机架1上,上料装置2设于橡胶链输送机3的一端,橡胶链输送机3包括上橡胶链输送装置31和下橡胶链输送装置32,上橡胶链输送装置31和下橡胶链输送装置32上下相对设置,喷枪装置4

包括喷枪41,喷枪41为两组,分别位于橡胶链输送机3的左右两侧,出芯输送机5设于橡胶链输送机3的另一端。

[0021] 本实用新型的电容芯片喷射清理机在使用时,经喷金工序后的电容芯片9经上料装置2输送至橡胶链输送机3,上橡胶链输送装置31与下橡胶链输送装置32将电容芯片夹紧并输送;橡胶链输送机3两侧的喷枪41喷出玻璃珠至电容芯片9的两侧,喷出的玻璃珠作用在电容芯片9的圆周面上,通过摩擦把粘附的喷金颗粒清除,无需人工手动清理,电容芯片自动输送,减少了人工,提高了效率,利于降低成本,提高自动化程度。

[0022] 在实际使用过程中,为了提高整体性,在机架1的外侧可以罩设外壳10。

[0023] 上料装置2包括振动盘21和进芯输送机22,振动盘21设于机架1的一侧,进芯输送机22的一端与振动盘21的出口相连通,进芯输送机22的另一端与下橡胶链输送装置32的一端连通。具体的,喷金工序后的电容芯片放置在振动盘21内,通过振动实现电容芯片的有序输出,并落至进芯输送机22上。其中,进芯输送机22为现有技术中常用的通过电机带动输送带传送的输送结构,这里不再赘述。通过进芯输送机22可以方便电容芯片的输送。

[0024] 下橡胶链输送装置32包括电机321、橡胶链322和传动齿轮323,传动齿轮323为两个,其中一个传动齿轮323与电机321的输出轴连接,橡胶链322绕设在两个传动齿轮323上,上橡胶链输送装置31与下橡胶链输送装置32结构相同,上橡胶链输送装置31中的橡胶链与下橡胶链输送装置32中的橡胶链相对设置。在实际使用过程中,橡胶链是在滚子链条的每节链条上增加盖板,再嵌入橡胶块制作而成,从而将橡胶的耐磨性和滚子链高强接力结合起来,能在喷射清理中的恶劣环境中长久使用。

[0025] 当电容芯片输送至下橡胶链输送装置32与上橡胶链输送装置31之间时,上下两侧的橡胶链322将电容芯片夹紧,并随着橡胶链322的转动进行输送。

[0026] 本实用新型的电容芯片喷射清理机还包括上下调节装置6,上下调节装置6包括安装架61、调节螺杆和调节手柄63,安装架61设于机架1上方,调节螺杆的一端竖直穿过安装架61后设于机架1上,调节手柄63设于调节螺杆的另一端,上橡胶链输送装置31设于安装架61上。通过设有上下调节装置6,可以实现安装架61和上橡胶链输送装置31的上下调节,根据不同的电容芯片的尺寸上下调节,满足不同的电容芯片加工要求,从而保证了上橡胶链输送装置31与下橡胶链输送装置32能够将两者之间输送的电容芯片夹紧,利于保证电容芯片的清理效果。

[0027] 喷枪41包括第一组喷枪和第二组喷枪,分别位于橡胶链输送机3的左右两侧,第一组喷枪包括三把第一喷枪411,第二组喷枪包括三把第二喷枪412,三把第一喷枪411的枪嘴朝向依次为倾斜向上、水平和倾斜向下,三把第二喷枪412的枪嘴朝向依次为倾斜向下、水平和倾斜向上。由此,每组喷枪可以对电容芯片的相应侧进行清理。通过每组喷枪中各喷枪的朝向,可以对电容芯片各侧的上、中、下部均实现清理,保证了喷枪在喷射玻璃珠时,玻璃珠能够作用到全部待清理的部位,保证了清理质量。同时,两组喷枪中相对的两个喷枪的朝向在一定程度上实现错位,减少了喷射出来的玻璃珠之间的干扰。

[0028] 喷枪装置4还包括第一喷枪支架42和第二喷枪支架43,第一喷枪支架42和第二喷枪支架43通过螺栓分别固定在机架1的两侧,第一喷枪411与第一喷枪支架42连接,第二喷枪412与第二喷枪支架43连接。各喷枪与相应喷枪支架43连接处,可以通过螺纹拧紧固定,方便安装。

[0029] 第一喷枪411与第二喷枪412结构相同,第一喷枪411包括枪体413和喷嘴414,喷嘴414设于枪体413的前端,喷嘴414的材质为碳化硼,枪体413的尾端设有进气口415,进气口415与喷嘴414相连通,枪体413的一侧设有玻璃珠入口416,玻璃珠入口416处设有槽孔417,玻璃珠入口416与喷嘴414相连通。其中,槽孔417为条形孔,且宽度小于玻璃珠入口的开口处宽度,方便玻璃珠经槽孔417进入到枪体413内。在使用时,进气口415处接入高压气体,在高压气体的作用下,将槽孔417落入枪体413内的玻璃珠经喷嘴414喷射出,喷射出的玻璃珠作用在电容芯片上,实现了电容芯片的清理。

[0030] 清理完成后的电容芯片被上橡胶链输送装置31与下橡胶链输送装置32送出,被输送至出芯输送机5,并经出芯输送机5输送至下一工序。其中,出芯输送机5的结构与进芯输送机5的结构相同。

[0031] 本实用新型的电容芯片喷射清理机还包括橡胶链护板7,上橡胶链输送装置31与下橡胶链输送装置32的两侧均设有橡胶链护板7,橡胶链护板7的材质为聚氨酯。由于橡胶链的滚子链是锰钢材质的,耐磨性相比橡胶要差,因此,通道内部需用聚氨酯护板作保护,防止喷射的玻璃珠打到滚子链上,保证了使用寿命。

[0032] 本实用新型的电容芯片喷射清理机还包括挡板8,挡板8设于机架1上,并水平设置,挡板8位于下橡胶链输送装置32与上橡胶链输送装置31之间,挡板8的材质为钨钴合金。通过设有挡板8,可以对喷射的玻璃珠起到阻挡作用。由于挡板8的材质为钨钴合金,大大提高了挡板8的耐磨性,从而提高了使用寿命。

[0033] 本实用新型的电容芯片喷射清理机上料装置2、橡胶链输送机3、喷枪装置4和出芯输送机5的共同作用,实现了电容芯片的自动清理和输送,无需人工手动操作,大大节省了人工,降低了人工成本;同时,提高了自动化程度。

[0034] 以上的仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

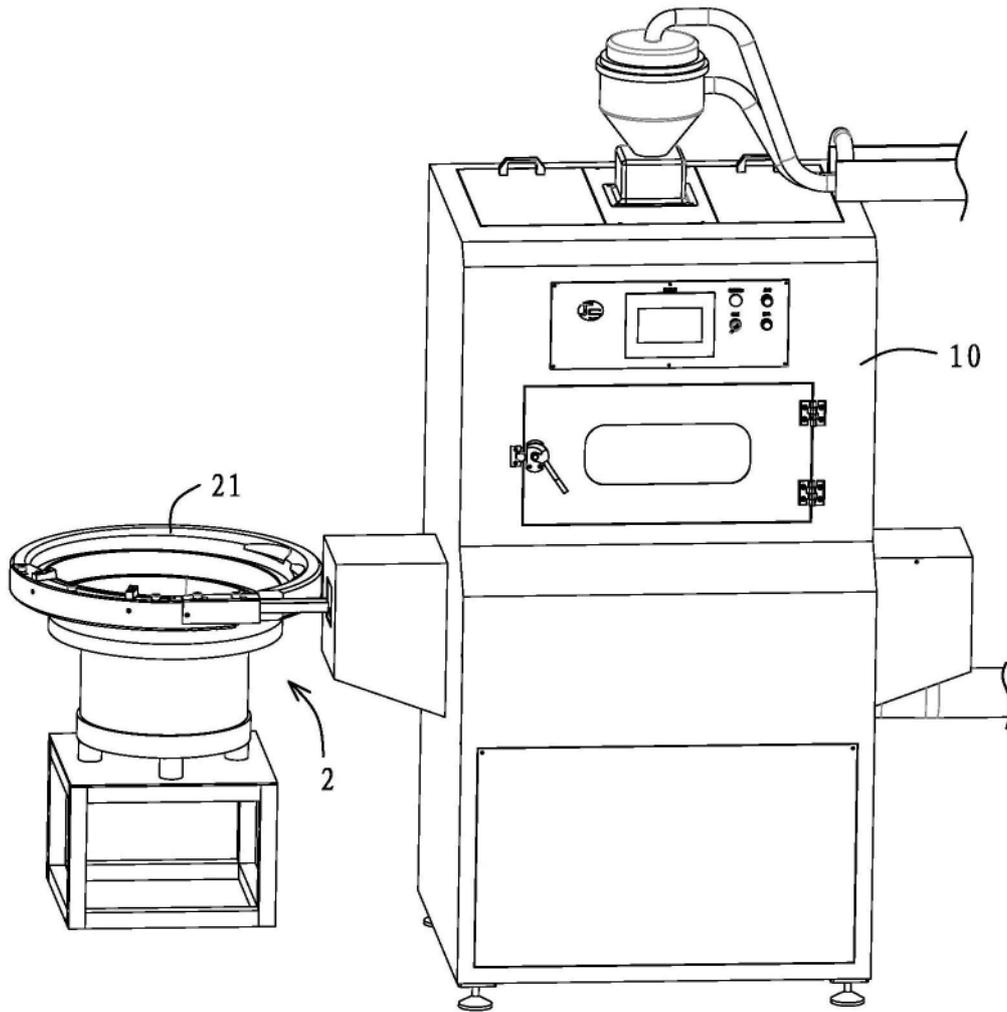


图1

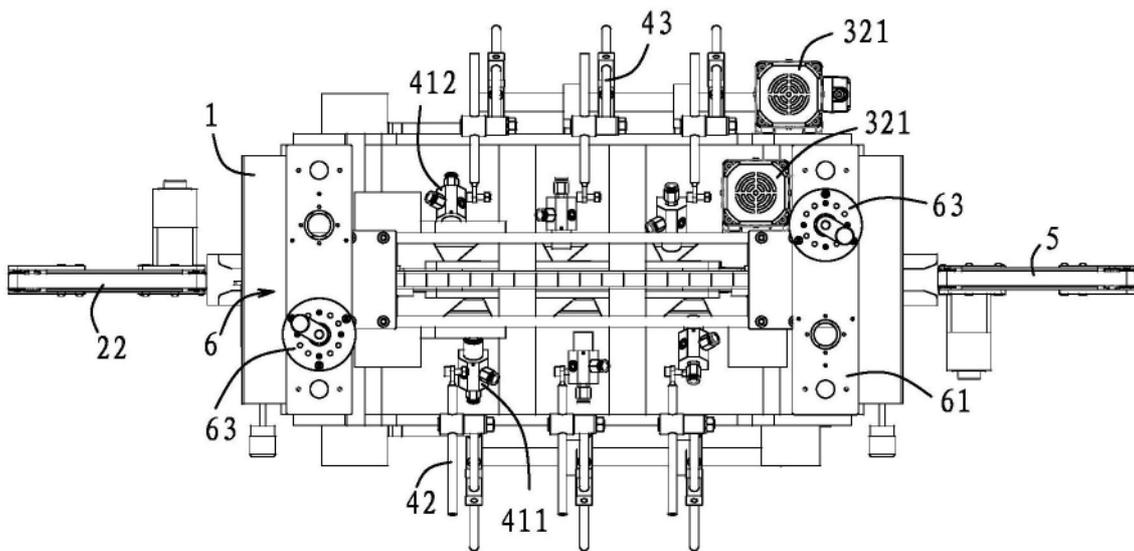


图2

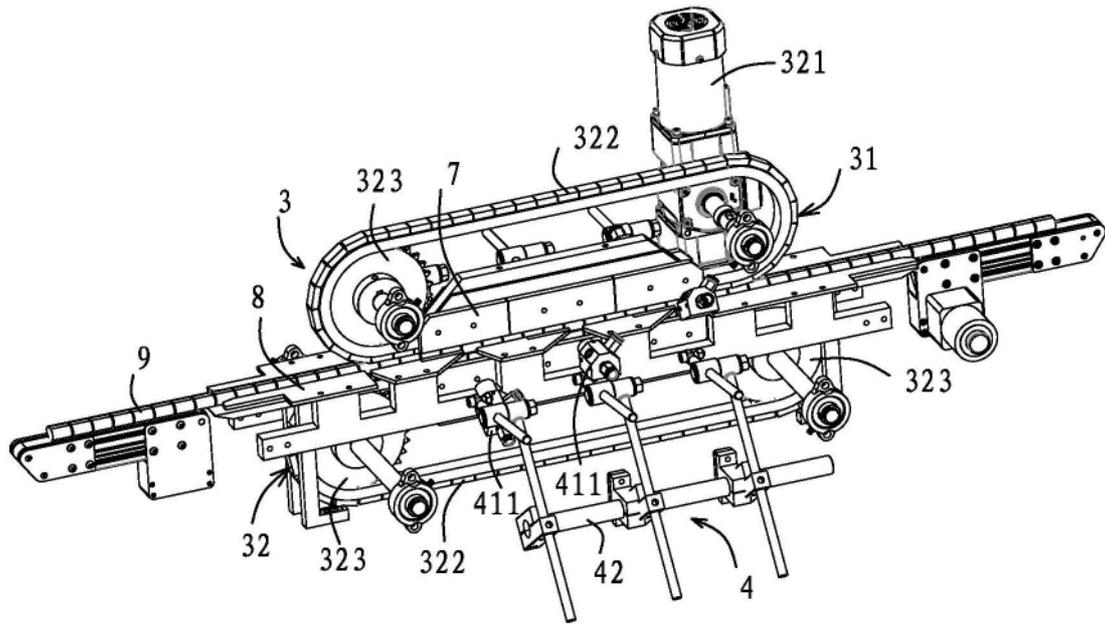


图3

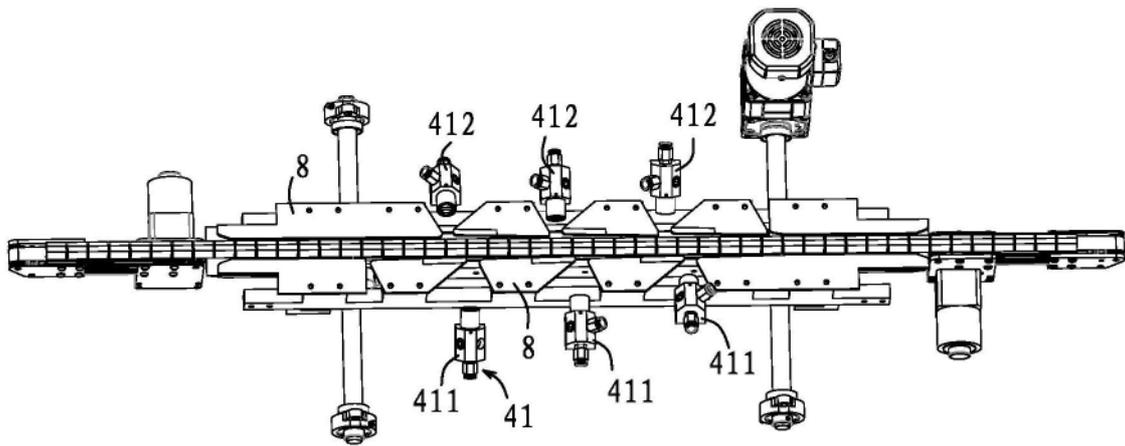


图4

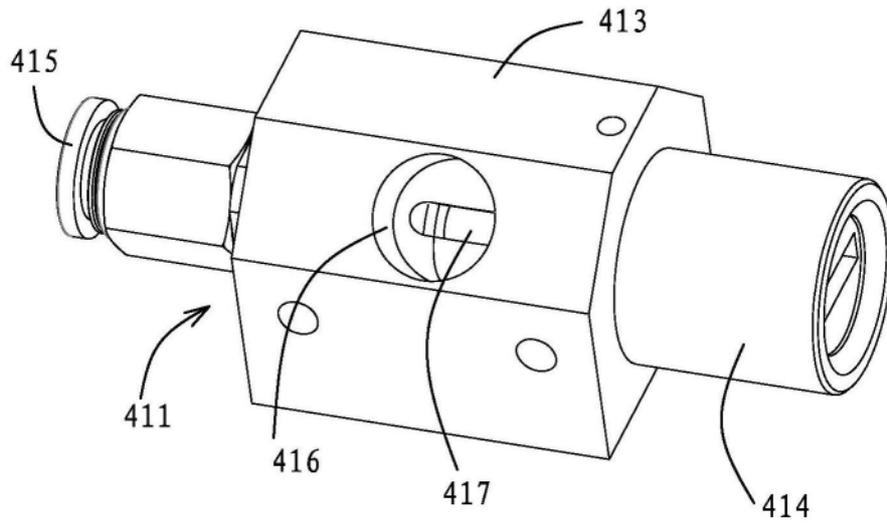


图5