



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107685978 B

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201710660890.2

审查员 赵文俊

(22)申请日 2017.08.04

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107685978 A

(43)申请公布日 2018.02.13

(73)专利权人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高
新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 史朋超

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有

限公司 44304

代理人 孙伟峰 顾楠楠

(51)Int.Cl.

B65G 25/04(2006.01)

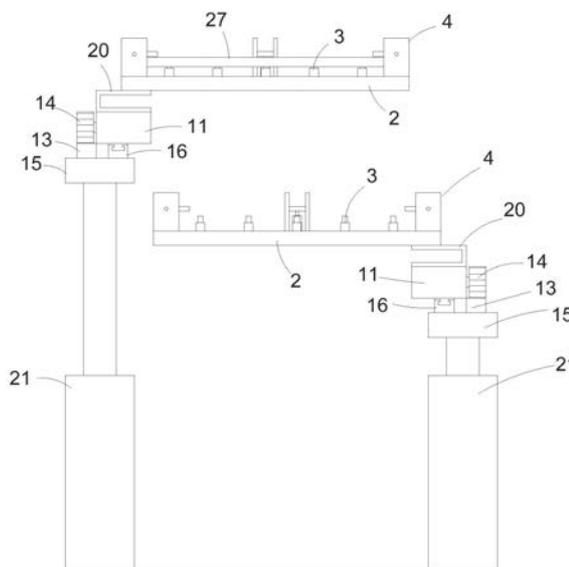
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

输送装置

(57)摘要

本发明提供了一种输送装置,包括至少一条输送机构,在输送机构上设置有传送板,所述传送板上设有可升降的支撑脚以及设于传送板四周上的基板固定夹。与现有技术相比,通过传送板对基板进行承载,使基板与输送机构之间不直接接触;在传送板上设置可升降的支撑脚,从而减少了基板与传送板的接触面积,解决了现有输送机构对基板产品品质的影响。



1. 一种输送装置,其特征在于:包括至少一条输送机构(1),在输送机构(1)上设置有传送板(2),所述传送板(2)上设有可升降的支撑脚(3)以及设于传送板(2)四周上的基板固定夹(4),在所述基板固定夹(4)的下端与所述传送板(2)之间设有用于调节所述基板固定夹(4)之间间距的间距调节机构;所述输送机构(1)包括第二驱动单元(11)、传动机构(12),所述第二驱动单元(11)驱动传送机构(12),实现传送板(2)移动;所述第二驱动单元(11)为伺服电机,传动机构(12)包括齿条(13)以及齿轮(14),所述齿条(13)通过固定板(15)固定于升降机构(21)上,第二驱动单元(11)的输出轴与齿轮(14)连接,齿轮(14)与齿条(13)啮合,所述传送板(2)固定于第二驱动单元(11)上;所述输送机构(1)设有两条,分别相对设置,在两条输送机构(1)上分别设有升降机构(21),实现两条传送机构(1)升降,传送板(2)设于两输送机构(1)之间。

2. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于:所述支撑脚(3)为具有弹性的可伸缩的弹簧顶针。

3. 根据权利要求1所述的输送装置,其特征在于:所述基板固定夹(4)包括第一驱动单元(41)以及塑料夹板(42),所述第一驱动单元(41)驱动塑料夹板(42)实现对放置在传送板(2)上的基板进行固定。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的输送装置,其特征在于:所述固定板(15)上设有与齿条(13)平行的导轨(16),所述导轨(16)的滑块与第二驱动单元(11)连接固定。

5. 根据权利要求2所述的输送装置,其特征在于:所述支撑脚(3)的顶针上设有缓冲套(17)。

输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输送装置,特别是一种用于输送基板的输送装置。

背景技术

[0002] CF(中文名:彩色滤光片)基板的加工工艺流程为glass清洗、涂布、检测、曝光、显影、检测、烘烤、冷却,不同的工艺流程均有不同的设备进行加工,CF(彩色滤光片)基板在各设备间传送时主要通过机器人手臂和输送装置进行衔接。现有的输送装置(Conveyer)设计均通过传动辊带动CF基板传送,在传动辊的两侧设置导向轮,用于保持基板运动方向的稳定,由于CF基板背面与传动辊直接接触,当传动辊有脏污或者损伤时,会在基板的背面形成印记或损伤,影响产品品质。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种输送装置,通过传送板对基板进行承载,避免了输送机构与基板的直接接触,解决现有输送机构对基板产品品质的影响。

[0004] 本发明提供了一种输送装置,包括至少一条输送机构,在输送机构上设置有传送板,所述传送板上设有可升降的支撑脚以及设于传送板四周上的基板固定夹。

[0005] 进一步地,所述支撑脚为具有弹性的可伸缩的弹簧顶针。

[0006] 进一步地,所述基板固定夹包括第一驱动单元以及塑料夹板,所述第一驱动单元驱动塑料夹板实现对放置在传送板上的基板进行固定。

[0007] 进一步地,所述输送机构设有两条,分别相对设置,在两条输送机构上分别设有升降机构,实现两条传送机构升降,传送板设于两输送机构之间。

[0008] 进一步地,所述输送机构包括第二驱动单元、传动机构,所述第二驱动单元驱动传动机构,实现传送板移动。

[0009] 进一步地,所述第二驱动单元为伺服电机,传动机构包括齿条以及齿轮,所述齿条通过固定板固定于升降机构上,第二驱动单元的输出轴与齿轮连接,齿轮与齿条啮合,所述传送板固定于第二驱动单元上。

[0010] 进一步地,所述固定板上设有与齿条平行的导轨,所述导轨的滑块与第二驱动单元连接固定。

[0011] 进一步地,所述支撑脚的顶针上设有缓冲帽。

[0012] 本发明与现有技术相比,通过传送板对基板进行承载,使基板与输送机构之间不直接接触;在传送板上设置可升降的支撑脚,从而减少了基板与传送板的接触面积,解决了现有输送机构对基板产品品质的影响。

附图说明

[0013] 图1是本发明的俯视图;

[0014] 图2是图1的左视图;

- [0015] 图3是本发明传送板的结构示意图；
[0016] 图4是本发明支撑脚的结构示意图；
[0017] 图5是本发明传动机构为螺杆传动时的结构示意图；
[0018] 图6是本发明的输送装置的传输示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0020] 如图1和图2所示,本发明的一种输送装置,包括至少一条输送机构1,在输送机构1上设置有传送板2,所述传送板2上设有可升降的支撑脚3以及设于传送板2四周上的基板固定夹4。

[0021] 如图1和图2所示,本发明中,输送机构1设有两条,两条输送机构1相对设置,每条输送机构1上设有一个传送板2,在工作时,两条输送机构1的运行方向相反且不在同一高度进行工作;在两条输送机构1上分别设有升降机构21,实现两条传送机构1升降,传送板2设于两输送机构1之间,通过升降机构21实现了传送板2在设备之间的循环输送,当两条输送机构1不在同一高度时,传送板2通过输送机构1进行传送。

[0022] 如图1和图2所示,作为本发明的一种实施方式,输送机构1包括第二驱动单元11、传动机构12,具体地,第二驱动单元11为伺服电机,传动机构12为齿条传动,包括齿条13以及齿轮14,齿条13通过固定板15固定于升降机构21上,固定板15为条状矩形,沿输送机构1的传送方向设置,齿条13的齿面朝上,第二驱动单元11的输出轴与齿轮14连接,齿轮14与齿条13啮合,传送板2固定于第二驱动单元11上,两个第二驱动单元11设于两条齿条13之间;但本发明不限于此,传动机构12还可采用带传动、步进电机或螺杆传动方式,当采用螺杆传动方式时,如图5所示,第二驱动单元11的输出轴与输送机构1的传送方向平行,螺杆17的一端通过联轴器与第二驱动单元11的输出轴连接,另一端通过轴承座18固定在固定板15上,螺杆17上的滑套19固定在传送板2的下端与螺杆17相邻的边缘上,螺杆17与滑套19螺纹连接;当采用步进电机时,仅需将传送板2固定在动子座上即可。

[0023] 如图6所示,所述输送装置设置在上游的第一设备5A以及下游的第二设备5B之间,将两条输送机构1分别定义为第一输送机构1A、第二输送机构1B、设置在第一输送机构1A上的传送板为第一传送板2A,第二输送机构1B上的传送板为第二传送板2B,初始状态时,第一输送机构1A位于第二输送机构1B的上方,第一传送板2A位于第一设备处,而第二传送板2B的位置可以先不考虑,输送时,第一传送板2A的基板固定夹为张开(图3所示),此时的支撑脚的顶针为顶起状态,通过机器人手臂或其他转移装置上有设备产出的基板放入第一传送板2A中,基板的重量使支撑脚的顶针下降,同时基板固定架闭合(图2所示),对基板进行固定,第一输送机构1A将第一传送板2A从第一设备5A传送到第二设备5B,第一传送板2A上的基板固定夹张开,通过机器人手臂或其它转移装置将第一传送板2A上的基板取走,放入第二设备5B进行下一步制程;当第一传送板2A到达第二设备5B处时,第二输送机构1B将第二传送板2B从第二设备5B传送到第一设备5A;在第一传送板2A中的基板被取出时,第二输送机构1B会上升至第一设备5A处,重复第一传送板2A的基板放入以及固定动作,在第二传送板2B上的基板固定架闭合,对基板进行固定后,第一输送机构1A下降,从而使将第二传送板2B从第一设备5A输送至第二设备5B时,不会与第一输送机构1A上的第一传送板2A相撞,此

时在重复上述的动作,实现在第一设备5A与第二设备5B之间循环输送。

[0024] 通过上述的输送机构1使得取消了现有输送机构中的传输辊,避免了传输辊与基板接触,能够有效地解决现有输送装置对基板产品品质的影响。

[0025] 如图2所示,为了保证平稳性,在固定板15上设有与齿条13平行的导轨16,该导轨16与齿条13平行且相邻设置,导轨16的滑块与第二驱动单元11连接固定,但本发明不限于此,导轨16的滑块可以与传送板2连接,此方式适用于螺杆传动方式。

[0026] 作为本发明的一种较佳的实施方式,传送板2与输送机构1相对的一侧边通过支架20与第二驱动单元11连接,从而满足了在升降时两条输送机构以及传送板2不会相互发生碰撞,具体地,支架20为C字形。

[0027] 在本发明中,升降机构21为气缸,气缸21的活塞杆与固定板15连接固定,具体地,气缸设有两个,分别设置在固定板15的两端上。

[0028] 如图2和图4所示,传送板2上的支撑脚3阵列分布在传送板2上,优选为5行5列,在支撑脚3的顶针31上设有防止刮伤基板的缓冲帽17,基板固定夹4分别设置在传送板2的四边中间位置,使对基板的固定更加稳固,这里值得注意的是,为了实现用于不同尺寸的基板,在基板固定夹4的下端与传送板2之间可设有用于调节基板固定夹4之间间距的间距调节机构,间距调节机构可选有直线电机,

[0029] 如图4所示,本发明中支撑脚3包括一外壳32,设于外壳32中倒T字形的顶针31,在外壳32的上端开有直径小于顶针31下端凸边33的孔34,在顶针31与外壳32的内腔之间设有弹簧35。

[0030] 如图3所示,所述基板固定夹4包括第一驱动单元41以及塑料夹板42,具体地,在传送板2上设有支架22,支架22分别设置在传送板2靠近边缘处,支架22包括两块相对设置的板体23,在板体23上分别设有轴孔24,塑胶夹板42的两端通过转轴与板体23上的轴孔24连接,第一驱动单元41设于两块板体23之间,所述第一驱动单元41驱动塑料夹板42实现对放置在传送板2上的基板27进行固定;所述第一驱动单元41为气缸,所述第一驱动单元41的缸体固定于传送板2上,第一驱动单元41的活塞杆与塑料夹板42的后端铰接(即塑料夹板42与传送板2位于同一侧的边缘相对的一侧),从而实现对塑料夹板42的控制,塑料夹板42的前端压在基板27(图1、图2所示)上,从而实现对基板27进行固定。

[0031] 如图1所示,本发明中,还设有控制器25以及电箱26,控制器25对第一驱动单元41、第二驱动单元11进行控制,电箱26为其进行供电。

[0032] 本发明的工作原理如下:为了便于理解,将两条输送机构1分别定义为第一输送机构、第二输送机构、设置在第一输送机构上的传送板为第一传送板,第二输送机构上的传送板为第二传送板,输送机构设置在第一设备和第二设备之间。

[0033] 一、升起第一输送机构,使两条输送机构不在同一平面上,这时,第一输送机构上的第一传送板的基板固定夹为张开(图3所示),此时的支撑脚的顶针为顶起状态,这时放入基板,基板的重量使支撑脚的顶针下降,同时基板固定架闭合(图2所示),对基板进行固定,第一输送机构将第一传送板传从第一设备传送到第二设备,第一传送板上的基板固定夹张开,取走基板;

[0034] 二、第二输送机构将第二传送板从第二设备传送到第一设备后,第二输送机构上升,第一输送机构下降,然后重复步骤一,进行循环的输送。

[0035] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

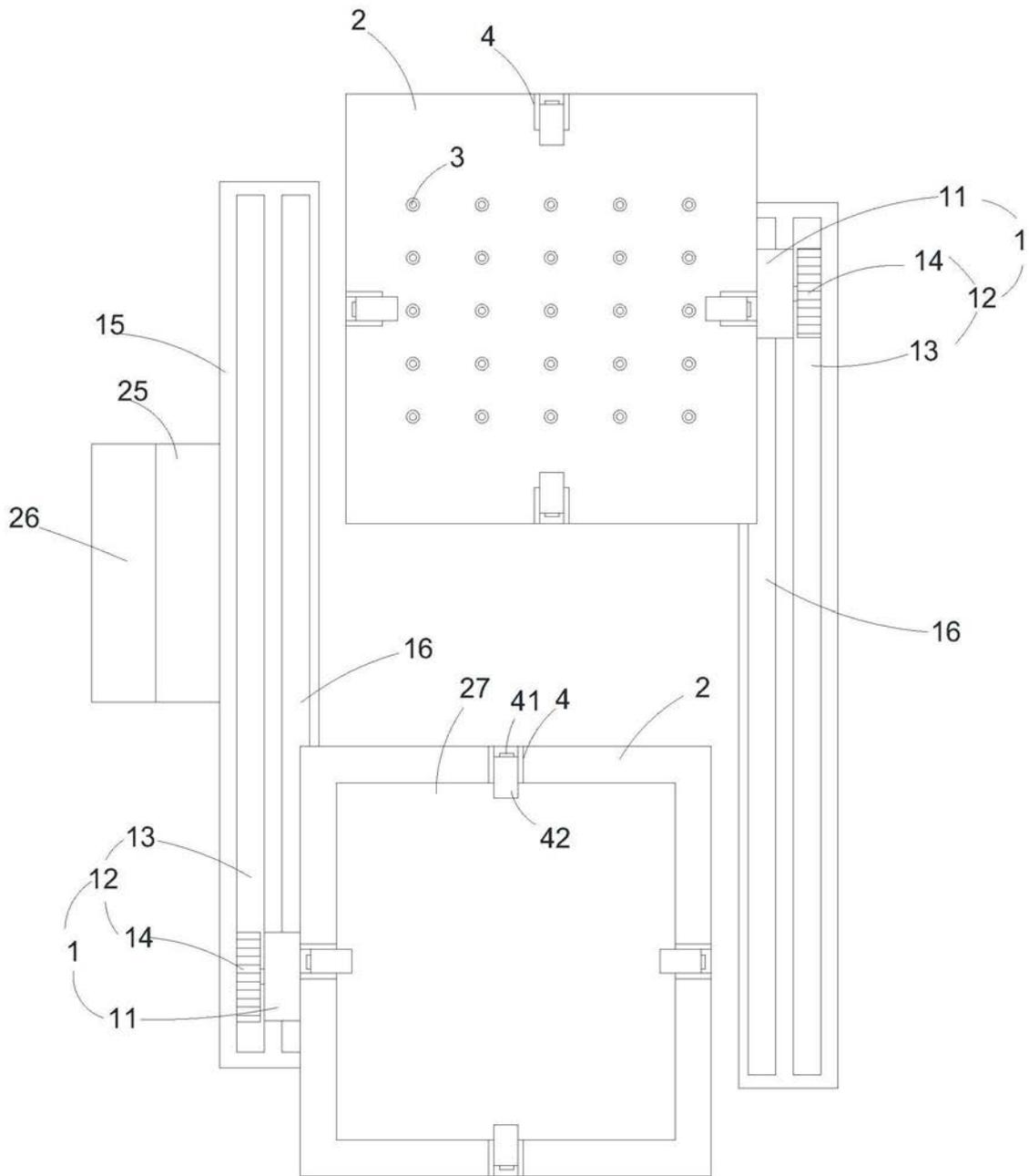


图1

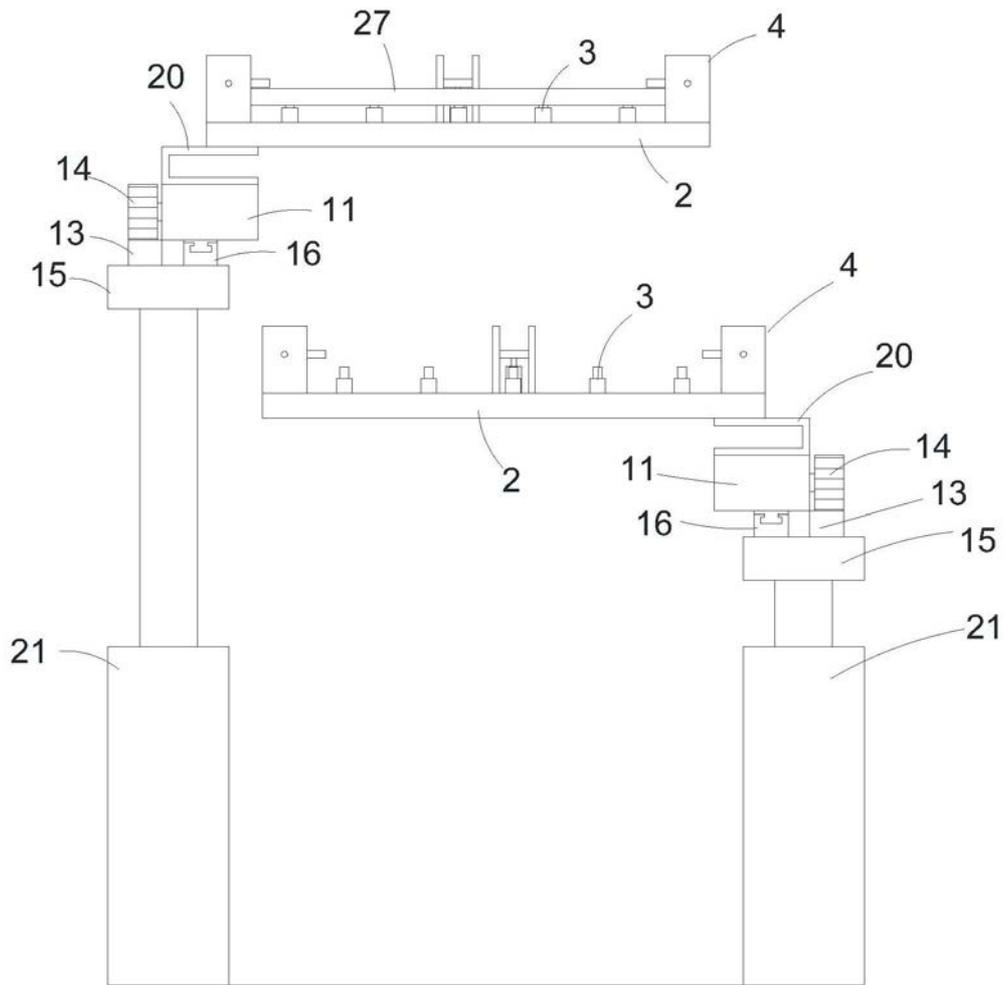


图2

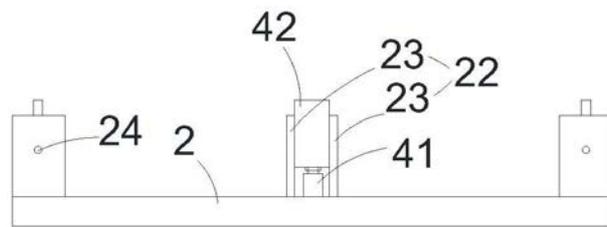


图3

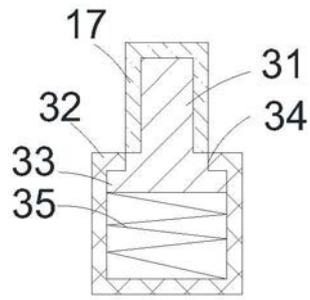


图4

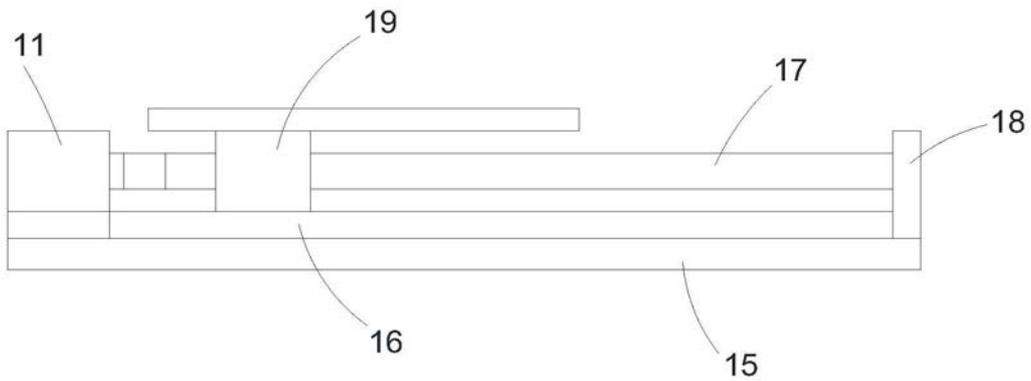


图5

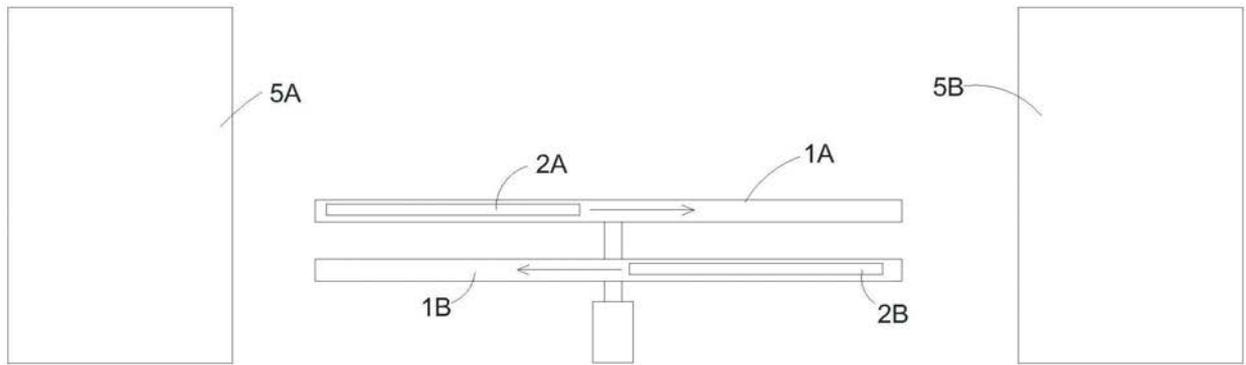


图6