(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110641977 A
(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201910887379.5

(22)申请日 2019.09.19

(71)申请人 惠州攸特电子股份有限公司
地址 516006 广东省惠州市东江高新区东兴片区(泓淋工业园3楼)

(72)发明人 马国强 翟振卫 王先权 苏相河 张金锁

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245
代理人 刘羽

(51)Int.Cl.
B65G 47/82(2006.01)
B65G 47/26(2006.01)
B65G 47/92(2006.01)

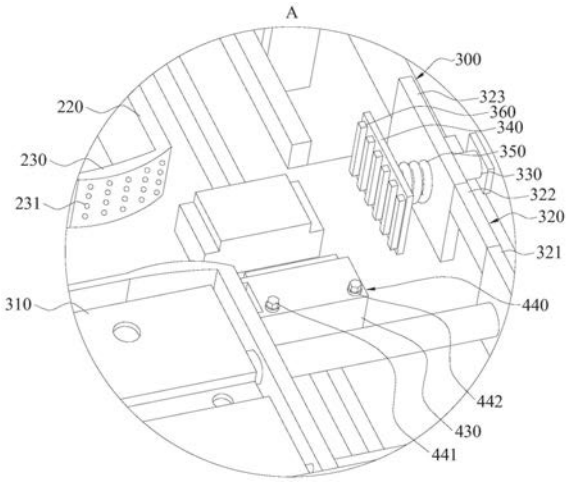
权利要求书1页 说明书10页 附图6页

(54)发明名称

滤波器推料机构及其传送设备

(57)摘要

本发明的滤波器推料机构及其传送设备，设置有机架、滑动装置、推料装置及上料装置。上料装置会推动滤波器沿着滑动轨道滑动，同时，推料装置会将滑动轨道上的滤波器逐一推送至滑动通道内，滤波器将沿着滑动通道逐一滑动至预定检测工位中，如此，可以保证滤波器能够有序地滑动至滤波器的检测工位中，同时，由于滤波器是逐一推入滑动通道内的，从而能够防止滤波器之间发生互相碰撞，进而防止滤波器表面的字符发生磨损；弹性件的设置，对缓冲板施加于滤波器的冲击力能够起到一定的缓冲作用，防止滤波器因冲击力过大而损坏；滑动轨道及滑动通道的设置，使得滤波器在滑动时会受到一定滑动轨道及滑动通道的侧壁的限制，从而防止滤波器发生转动。



CN 110641977 A

1.一种滤波器推料机构,其特征在于,包括:

机架;

滑动装置,所述滑动装置包括滑动轨道及滑动通道,所述滑动轨道及所述滑动通道分别设置于所述机架上,所述滑动轨道与所述滑动通道相连接,且所述滑动轨道与所述滑动通道的连接位置处设置有弧形导向板;

推料装置,所述推料装置包括推料驱动件、推料板、顶杆、缓冲板及弹性件,所述推料驱动件设置于所述机架上,所述推料板设置于所述推料驱动件的动力输出轴上,所述顶杆穿设于所述推料板,且所述顶杆能够相对所述推料板滑动,所述缓冲板设置于所述顶杆上,且所述缓冲板用于与滤波器相顶持,所述弹性件套设于所述顶杆上,且所述弹性件的一端与所述缓冲板相顶持,所述弹性件的另一端与所述推料板相顶持;及

上料装置,所述上料装置包括上料驱动件、挡板及限位件,所述上料驱动件设置于所述机架上,所述挡板设置于所述上料驱动件的动力输出轴上,且所述挡板用于与滤波器相顶持,所述限位件设置于所述滑动轨道上,且所述限位件临近所述弧形导向板设置。

2.根据权利要求1所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述弹性件为拉伸弹簧,所述拉伸弹簧套设于所述顶杆上,且所述拉伸弹簧的一端与所述缓冲板相顶持,所述拉伸弹簧的另一端与所述推料板相顶持。

3.根据权利要求1所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述上料装置还包括固定组件,所述固定组件包括固定螺栓及缓冲垫片,所述固定螺栓的端部顺序穿设所述缓冲垫片及所述限位件,且所述固定螺栓的端部螺合于所述滑动轨道上。

4.根据权利要求1所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述缓冲板上设置有若干缓冲条,且相邻两个所述缓冲条之间设置有间隔。

5.根据权利要求1所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述上料装置还包括传动套件,所述传动套件包括支撑板、安装板、蜗杆、滑块及限位杆,所述支撑板及所述安装板分别安装于所述机架上,所述蜗杆的一端转动安装于所述支撑板上,所述蜗杆的另一端穿设所述安装板,且所述蜗杆的另一端与所述上料驱动件的动力输出轴连接,所述滑块套设于所述蜗杆上,所述挡板位于所述滑块上,所述限位杆的一端安装于所述支撑板上,所述限位杆的另一端穿设所述滑块,且所述限位杆的另一端安装于所述安装板上。

6.根据权利要求5所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述上料驱动件为直流电机。

7.根据权利要求1所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述推料驱动件为气缸,所述推料板与所述气缸的动力输出轴连接,所述气缸用于驱动所述推料板相对所述滑动轨道移动。

8.根据权利要求1所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述推料板包括驱动部、连接梁及滑移部,所述驱动部安装于所述推料驱动件的动力输出轴上,所述连接梁的一端连接于所述驱动部,所述连接梁另一端连接于所述滑移部,所述顶杆位于所述滑移部上。

9.根据权利要求8所述的滤波器推料机构,其特征在于,所述驱动部、所述连接梁及所述滑移部为一体成型结构。

10.一种传送设备,其特征在于,包括权利要求1～9中任意一项所述的滤波器推料机构。

滤波器推料机构及其传送设备

技术领域

[0001] 本发明涉及推料机构技术领域，特别是涉及一种滤波器推料机构及其传送设备。

背景技术

[0002] 产品在制作过程中，一般都需要进过若干道工序，诸如原料处理、组装、检测及封装等等，而产品的制造商为了加快产品的生产效率，一般都会使用各种设备来完成各个工序，从而加快产品的生产效率。例如，在滤波器的制作过程中，需要将滤波器送入隧道炉内进行热风烘干，从隧道炉出口处出来的滤波器将先进行冷却，待冷却完毕后将被送入检测工序中，而为了加快生产效率，制造商一般会在隧道炉的出口位置处设置推料机构，通过推料机构将物料推送至后续的滤波器检测工序中。具体的，滤波器在制造完成后一般需要经过字符检测、对脚检测及电性能检测。

[0003] 但是，现有的滤波器推料机构在实际应用过程中，仍然具有一定的不足之处：首先，现有的推料机构一般都是将成批次的物料直接推送至后续的检测工序中，推送至检测工序中的滤波器，一般都是无序且离散分布的，在待测件排序方式较为无序且散乱的情况下，不仅会降低滤波器的检测效率，还会降低滤波器的检测准确率；再者，现有的滤波器推料机构一般是通过驱动件驱动推板或推杆来推动滤波器的，在驱动件驱动推板移动的过程中，推板会在驱动件的驱动下与滤波器之间发生碰撞，而由于推板与滤波器之间一般并未设置响应的缓冲结构或缓冲件，如此，会导致滤波器很容易在推板的冲击下发生损坏；同时，在推动无需摆放的滤波器移动时，两两滤波器之间很容易发生刮碰，滤波器表面的字符很容易在这种刮碰中发生磨损，这就会导致滤波器需要重新进行字符的印刷；此外，现有的滤波器推料机构在推送滤波器的过程中，滤波器很容易发生转动，导致滤波器在进入对脚检测工位后，滤波器上的引脚无法准确对准引脚的测试端口，进而影响滤波器的对脚检测准确率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处，提供一种不仅能够将滤波器有序推送至滤波器的检测工位中的；还能够防止两两滤波器之间因互相刮碰而导致字符磨损的；且能够防止滤波器在推板的冲击下发生损坏的；并能够防止滤波器在移动至检测工序的过程中发生转动或偏移的滤波器推料机构。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0006] 一种滤波器推料机构，包括：

[0007] 机架；

[0008] 滑动装置，所述滑动装置包括滑动轨道及滑动通道，所述滑动轨道及所述滑动通道分别设置于所述机架上，所述滑动轨道与所述滑动通道相连接，且所述滑动轨道与所述滑动通道的连接位置处设置有弧形导向板；

[0009] 推料装置，所述推料装置包括推料驱动件、推料板、顶杆、缓冲板及弹性件，所述推

料驱动件设置于所述机架上，所述推料板设置于所述推料驱动件的动力输出轴上，所述顶杆穿设于所述推料板，且所述顶杆能够相对所述推料板滑动，所述缓冲板设置于所述顶杆上，且所述缓冲板用于与滤波器相顶持，所述弹性件套设于所述顶杆上，且所述弹性件的一端与所述缓冲板相顶持，所述弹性件的另一端与所述推料板相顶持；及

[0010] 上料装置，所述上料装置包括上料驱动件、挡板及限位件，所述上料驱动件设置于所述机架上，所述挡板设置于所述上料驱动件的动力输出轴上，且所述挡板用于与滤波器相顶持，所述限位件设置于所述滑动轨道上，且所述限位件临近所述弧形导向板设置。

[0011] 在其中一个实施方式中，所述弹性件为拉伸弹簧，所述拉伸弹簧套设于所述顶杆上，且所述拉伸弹簧的一端与所述缓冲板相顶持，所述拉伸弹簧的另一端与所述推料板相顶持。

[0012] 在其中一个实施方式中，所述上料装置还包括固定组件，所述固定组件包括固定螺栓及缓冲垫片，所述固定螺栓的端部顺序穿设所述缓冲垫片及所述限位件，且所述固定螺栓的端部螺合于所述滑动轨道上。

[0013] 在其中一个实施方式中，所述缓冲板上设置有若干缓冲条，且相邻两个所述缓冲条之间设置有间隔。

[0014] 在其中一个实施方式中，所述上料装置还包括传动套件，所述传动套件包括支撑板、安装板、蜗杆、滑块及限位杆，所述支撑板及所述安装板分别安装于所述机架上，所述蜗杆的一端转动安装于所述支撑板上，所述蜗杆的另一端穿设所述安装板，且所述蜗杆的另一端与所述上料驱动件的动力输出轴连接，所述滑块套设于所述蜗杆上，所述挡板位于所述滑块上，所述限位杆的一端安装于所述支撑板上，所述限位杆的另一端穿设所述滑块，且所述限位杆的另一端安装于所述安装板上。

[0015] 在其中一个实施方式中，所述上料驱动件为直流电机。

[0016] 在其中一个实施方式中，所述推料驱动件为气缸，所述推料板与所述气缸的动力输出轴连接，所述气缸用于驱动所述推料板相对所述滑动轨道移动。

[0017] 在其中一个实施方式中，所述推料板包括驱动部、连接梁及滑移部，所述驱动部安装于所述推料驱动件的动力输出轴上，所述连接梁的一端连接于所述驱动部，所述连接梁另一端连接于所述滑移部，所述顶杆位于所述滑移部上。

[0018] 在其中一个实施方式中，所述驱动部、所述连接梁及所述滑移部为一体成型结构。

[0019] 本发明还提供一种传送设备，包括以上任意一项所述的滤波器推料机构。

[0020] 本发明相比于现有技术至少具有以下的优点及有益效果：

[0021] 本发明的滤波器推料机构及其传送设备，设置有机架、滑动装置、推料装置及上料装置。上料装置会推动滤波器沿着滑动轨道滑动，同时，推料装置会将滑动轨道上的滤波器逐一推送至滑动通道内，滤波器将沿着滑动通道逐一滑动至预定检测工位中，如此，可以保证滤波器能够有序地滑动至滤波器的检测工位中，同时，由于滤波器是逐一推入滑动通道内的，从而能够防止滤波器之间发生互相碰撞，进而防止滤波器表面的字符发生磨损；弹性件的设置，对缓冲板施加于滤波器的冲击力能够起到一定的缓冲作用，防止滤波器因冲击力过大而损坏；滑动轨道及滑动通道的设置，使得滤波器在滑动时会受到一定滑动轨道及滑动通道的侧壁的限制，从而防止滤波器发生转动。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1为本发明一实施方式的滤波器传送设备的另一角度的结构示意图；

[0024] 图2为图1所示的滤波器出料传送机构的吸附装置和到位检测装置的结构示意图；

[0025] 图3为本发明一实施方式中的滤波器传送设备的结构示意图；

[0026] 图4为本发明一实施方式中的滤波器传送设备的剖切结构示意图；

[0027] 图5为图3所示的滤波器传送设备在A处的放大示意图；

[0028] 图6为图3所示的滤波器传送设备在B处的放大示意图；

[0029] 图7为图4所示的滤波器传送设备在C处的放大示意图。

具体实施方式

[0030] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0031] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0032] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0033] 请参阅图1，本发明提供一种滤波器传送设备，所述滤波器传送设备包括基座10、滤波器出料传送机构20及滤波器推料机构30，所述滤波器出料传送机构20及所述滤波器推料机构30分别设置于所述基座10上。需要说明的是，所述基座10用于固定及安装所述滤波器出料传送机构20与所述滤波器推料机构30；所述滤波器出料传送机构20用于拾取隧道炉出口位置处的滤波器，并将滤波器转移至所述滤波器推料机构30上；所述滤波器推料机构30用于将滤波器推送至滤波器的后续检测工序的检测工位上。

[0034] 可以理解：在现有的滤波器生产领域中，滤波器进行封装上胶水后需要经过加热烘干的炉道，然后再出来一个封装完的滤波器，之后需要将这些成堆的滤波器依次放置到检测工位中进行检测。然而，现有的滤波器经烘干炉道烘干出料后，则由机械手或者分选机构将滤波器抓取到检测工位中，而现有的机械手或分选机构需要将滤波器一个一个放置检测工位中进行检测，并且在出料的过程中，滤波器也可能出现摆放位置错乱或者是滤波器跳动的情况，因此使得现有的机械手容易将位置错乱的滤波器直接抓取到检测工位中进行检测，而不能对滤波器的位置进行调整，使得不能进行对滤波器进行检测，降低了检测的效

率，并且还降低了整个滤波器的生产效率。

[0035] 请参阅图1，一种滤波器出料传送机构20，包括：传送架600、排列装置700、拉动装置800及吸附装置900，所述传送架600设置于所述基座10上。需要说明的是，所述基座10用于支撑及安装传送架600；所述传送架600用于固定整个传送机构；所述排列装置700用于引导所有烘干后入料的滤波器，以使得各个滤波器可以整齐排列在入料端；所述拉动装置800用于拉到吸附装置移动；所述吸附装置900用于吸附在滑槽内的整齐的滤波器，使得可以一次吸附多个滤波器进入到检测入料区中。

[0036] 请参阅图1，所述排列装置700包括排列板710及防跳板720，所述排列板710设置于所述传送架600上，所述排列板710上开设有多个依次排列的滑槽711，所述滑槽711的入料端用于延伸至烘干炉出口端，所述防跳板720设置于所述排列板710上，且所述防跳板720横跨于各所述滑槽711的入料端上。需要说明的是，所述排列板710用于排列各个入料的滤波器；所述防跳板720用于防止进入到滑槽711时的滤波器出现跳起来的情况，从而可以保证各个滤波器可以依次进入到滑槽711内；所述滑槽711用于对入料的滤波器进行整齐地排列，然后从可以使得吸附装置可以一次性吸附多个整齐的滤波器，提高传送的效率。

[0037] 请参阅图1，所述拉动装置800包括引导架810、水平驱动件820及滑板830，所述引导架810设置于所述传送架600上，所述滑板830滑动设置于所述引导架810上，所述水平驱动件820设置于所述传送架600上，并且所述水平驱动件820用于驱动所述滑板830沿所述引导架810移动。需要说明的是，所述引导架810用于固定滑板830的滑动方向，保证滑板830可以在引导架上滑动，进而可以使得水平驱动件820的拉动方向不会发生偏移；所述水平驱动件820用于拉动滑板移动，进而使得吸附装置吸附了滤波器后，可以被水平驱动件拉动，然后将滤波器吸附到检测装置的入料工位处；所述滑板830用于在引导架上滑动，然后带动吸附装置移动。

[0038] 请参阅图1，所述吸附装置900包括升降驱动件910、吸附板920及长条磁体930，所述升降驱动件910设置于所述滑板830上，所述吸附板920设置于所述升降驱动件910上，所述长条磁体930设置于所述吸附板920上，所述升降驱动件910用于驱动所述吸附板沿竖直方向移动。所述升降驱动件910用于带动吸附板升降移动后，使得长条磁体930也实现升降移动，当长条磁体下降到滑槽上的时候，则可以吸附各个滑槽内的滤波器，然后升降驱动件910再驱动吸附板上升，使得整排被吸附的滤波器也跟着做上升运动。所述吸附板920用于安装长条磁体930；所述长条磁体930用于吸附各个滤波器，进一步地，所述长条磁体930为可通电磁体，并且所述长条磁体930通电后，它的磁性会大大增强，并且增强的磁性吸力可以将各个滤波器吸附起来，还可以保证在移动过程中不会脱离该长条磁体。

[0039] 如此，通过设置传送架、排列装置、拉动装置及吸附装置，能够一次性将一排排列整齐的滤波器吸附到检测的上料工位中，抓取传送效率高，并且在传送过程中可以限定滤波器传送的位置和方向，避免出料时滤波器跳动的情况，保证可以对滤波器进行正常的检测，提高检测的稳定性，提高对滤波器的检测效率，进而提高滤波器的生产效率。

[0040] 请参阅图1，所述排列装置700还包括固定横条730及多个连接块740，所述固定横条设置于所述排列装置上，各所述连接块设置于所述固定横条上，并且各所述连接块设置于所述防跳板上。需要说明的是，所述固定横条730用于固定防跳板；所述连接块740用于连接固定横条和防跳板，如此，通过设置固定横条730及多个连接块740，可以提高防跳板的结

构稳定性。

[0041] 请参阅图2,所述传送机构还包括到位检测装置500,所述到位检测装置500包括安装片510、安装柱520及红外感应器530,所述安装片510设置于所述吸附板920上,所述安装柱520的一端设置于所述安装片510上,所述红外感应器530设置于所述安装柱520远离所述安装片510的一端。需要说明的是,所述到位检测装置500用于检测是否有滤波器到达预设的位置,然后在进行吸附动作。所述安装片510用于固定安装柱520及红外感应器530;所述安装柱520用于固定红外感应器530;所述红外感应器530用于检测滤波器的位置是否已经到达。如此,通过设置红外感应器530,可以准确的判断是否有滤波器进入到吸附的区域中,进而实现对滤波器的吸附动作。

[0042] 在本实施例中,所述到位检测装置设置有两个,两个所述到位检测装置分别设置于所述吸附板上。如此,通过设置两个到位检测装置,可以提高检测的准确度,提高检测的可靠性。

[0043] 请参阅图1,所述引导架810包括第一支架811和第二支架812,所述第一支架811和所述第二支架812分别设置于所述传送架600上,所述滑板的两端分别设置于所述第一支架811和所述第二支架812上。需要说明的是,所述第一支架811用于固定滑板的一侧,所述第二支架812用于固定滑板的另一侧。

[0044] 请参阅图2,所述第一支架上设有第一导杆,所述第二支架上设有第二导杆,所述滑板的两端上还设置有第一滑套及第二滑套,所述第一滑套滑动套置于所述第一导杆外,所述第二滑套滑动套置于所述第二导杆外。如此,通过设置导杆和滑套,可以保证滑板在引导架上稳定的滑动,提高移动的可靠性,进而保证吸附滤波器的时候,不会发生抖动的情况。

[0045] 进一步地,为了提高滑动的有效性,所述第一滑套上开设有第一通孔,所述第二滑套上开设有第二通孔,所述第一导杆穿设所述第一通孔,所述第二导杆穿设所述第二通孔,如此,通过设置第一通孔和第二通孔,提高滑动的有效性。

[0046] 需要说明的是,所述水平驱动件820包括气缸、伸缩杆及安装块,所述气缸设置于所述传送架600上,所述伸缩杆的一端设置于所述气缸的输出端,所述伸缩杆的另一端与所述安装块连接,所述安装块上开设有卡接槽,所述滑板嵌置于所述卡接槽内。所述气缸用于驱动伸缩杆移动,进而带动所述安装块移动;所述伸缩杆用于连接气缸和所述安装块;所述安装块用于固定水平驱动件和滑板。如此,通过设置气缸、伸缩杆及安装块,可以提高水平驱动的可靠性。

[0047] 需要说明的是,所述升降驱动件包括固定板、升降电机及升降杆,所述固定板设置于所述滑板上,所述升降电机设置于所述固定板上,所述升降杆的一端与所述升降电机连接,所述升降杆的另一端设置于所述吸附板上。所述固定板用于设置在滑板上,进而可以起到固定升降电机的作用;所述升降电机用于驱动升降杆的伸缩,进而带动所述吸附板升降;所述升降杆用于将吸附板设置在升降电机上,并且还可以被升降电机带动,实现整个的升降作用。如此,通过设置固定板、升降电机及升降杆,可以提高水平驱动的可靠性。

[0048] 请参阅图2,所述吸附装置900还包括多个卡接板940,各所述卡接板共同围成卡接区,所述长条磁体设置于所述卡接区内。在本实施例中,所述卡接板具有L型结构。如此,通过设置卡接板940,可以卡接长条磁体,提高对长条磁体的固定作用,进而提高结构稳定性,

提高对滤波器的吸附的稳定性。

[0049] 如此，通过设置传送架、排列组件、拉动组件及吸附组件，能够一次性将一排排列整齐的滤波器吸附到检测的上料工位中，抓取传送效率高，并且在传送过程中可以限定滤波器传送的位置和方向，避免出料时滤波器跳动的情况，保证可以对滤波器进行正常的检测，提高检测的稳定性，提高对滤波器的检测效率，进而提高滤波器的生产效率。

[0050] 可以理解，现有的滤波器推料机构在实际应用过程中，仍然具有一定的不足之处：首先，现有的推料机构一般都是将成批次的物料直接推送至后续的检测工序中，推送至检测工序中的滤波器，一般都是无序且离散分布的，在待测件排序方式较为无序且散乱的情况下，不仅会降低滤波器的检测效率，还会降低滤波器的检测准确率；再者，现有的滤波器推料机构一般是通过驱动件驱动推板或推杆来推动滤波器的，在驱动件驱动推板移动的过程中，推板会在驱动件的驱动下与滤波器之间发生碰撞，而由于推板与滤波器之间一般并未设置响应的缓冲结构或缓冲件，如此，会导致滤波器很容易在推板的冲击下发生损坏；同时，在推动无需摆放的滤波器移动时，两两滤波器之间很容易发生刮碰，滤波器表面的字符很容易在这种刮碰中发生磨损，这就会导致滤波器需要重新进行字符的印刷；此外，现有的滤波器推料机构在推送滤波器的过程中，滤波器很容易发生转动，导致滤波器在进入对脚检测工位后，滤波器上的引脚无法准确对准引脚的测试端口，进而影响滤波器的对脚检测准确率。

[0051] 请参阅图3，滤波器推料机构30包括机架100、滑动装置200、推料装置300及上料装置400，滑动装置200、推料装置300及上料装置400均设置于机架100上，所述机架100设置于所述基座10上。

[0052] 如此，需要说明的是，所述基座10用于支撑及安装机架100；机架100起到支撑及安装滑动装置200、推料装置300及上料装置400的作用；滑动装置200起到引导滤波器滑动的作用；上料装置400用于推动滤波器沿着滑动装置200滑动至临近推料装置300的位置处；推料装置300用于将滤波器逐一推送至滤波器的检测工序的检测工位上。

[0053] 请一并参阅图3及图4，滑动装置200包括滑动轨道210及滑动通道220，滑动轨道210及滑动通道220分别设置于机架100上，滑动轨道210与滑动通道220相连接，且滑动轨道210与滑动通道220的连接位置处设置有弧形导向板230。

[0054] 需要说明的是，滑动轨道210起到引导滤波器的滑动方向的作用；滑动通道220起到引导滤波器滑动至滤波器的检测工位上的作用；弧形导向板230的设置，使得滑动轨道210与滑动通道220的连接位置处更加平滑，使得滤波器能够更平稳地滑动至滑动通道220内。

[0055] 还需要说明的是，滑动轨道210及滑动通道220的宽度都是刚好匹配滤波器的长度或宽度的，从而当滤波器在滑动轨道210及滑动通道220上滑动时，防止滤波器的两端部发生相对转动，进而使得滤波器能够以正确的方向进入滑入后续的检测工位中。

[0056] 请一并参阅图3及图4，推料装置300包括推料驱动件310、推料板320、顶杆330、缓冲板340及弹性件350，推料驱动件310设置于机架100上，推料板320设置于推料驱动件310的动力输出轴上，顶杆330穿设于推料板320，且顶杆330能够相对推料板320滑动，缓冲板340设置于顶杆330上，且缓冲板340用于与滤波器相顶持，弹性件350套设于顶杆330上，且弹性件350的一端与缓冲板340相顶持，弹性件350的另一端与推料板320相顶持。

[0057] 需要说明的是，推料驱动件310通过驱动推料板320带动顶杆330移动，进而带动缓冲板340顶持滤波器移动，以使滤波器能够滑动至滑动通道220内，进而使得滤波器能够沿着滑动通道220滑动至滤波器检测工位中。

[0058] 还需要说明的是，当缓冲板340与滤波器相接触时，缓冲板340会对滤波器造成一定的冲击，而弹性件350则能够通过形变来吸收这种冲击，防止滤波器因冲击力过大而损坏。

[0059] 请一并参阅图3、图4及图5，上料装置400包括上料驱动件410、挡板420及限位件430，上料驱动件410设置于机架100上，挡板420设置于上料驱动件410的动力输出轴上，且挡板420用于与滤波器相顶持，限位件430设置于滑动轨道210上，且限位件430临近弧形导向板230设置。

[0060] 需要说明的是，上料驱动件410用于驱动挡板420相对机架100滑动，当需要将滤波器推送至预定检测工位上时，挡板420将在上料驱动件410的驱动下顶持滤波器，以使滤波器沿着滑动轨道210朝靠近限位件430的方向移动，当滤波器与限位件430互相顶持时，上料驱动件410将停止运转，随后，推料装置300会将与限位件430互相顶持的滤波器推入滑动通道220内。

[0061] 尤其的，还需要说明的是，当滤波器沿着滑动轨道210或滑动通道220滑动时，滑动轨道210或滑动通道220的侧壁会对滤波器产生一定的限制，使得滤波器在滑动轨道210或滑动通道220内滑动时不会发生转动，使得滤波器上的引脚能够准确地对准引脚的测试端口；同时，在滑动轨道210的限制下，滤波器只能以一个紧贴着一个的方式移动，避免了滤波器之间发生过多地碰撞，进而避免滤波器表面的字符因刮碰而磨损。

[0062] 具体地，请再次参阅图4，弹性件350为拉伸弹簧，拉伸弹簧套设于顶杆330上，且拉伸弹簧的一端与缓冲板340相顶持，拉伸弹簧的另一端与推料板320相顶持。

[0063] 如此，需要说明的是，拉伸弹簧能够提供弹力给缓冲板340，当缓冲板340与滤波器相接触时，拉伸弹簧会受力压缩，从而实现了缓冲滤波器受到的冲击力。

[0064] 为了方便操作工人拆装限位件430，在其中一个实施方式中，请再次参阅图4，上料装置400还包括固定组件440，固定组件440包括固定螺栓441及缓冲垫片442，固定螺栓441的端部顺序穿设缓冲垫片442及限位件430，且固定螺栓441的端部螺合于滑动轨道210上。

[0065] 如此，需要说明的是，工人能够通过固定螺栓441穿设限位件430后锁紧至滑动轨道210上，快速完成限位件430的安装及固定；当需要拆卸限位件430时，只需拧松固定螺栓441即可完成限位件430的拆卸；缓冲垫片442能够增加固定螺栓441施加于限位件430上的作用力的作用接触面积，起到防止固定螺栓441损坏限位件430的作用。

[0066] 为了进一步防止滤波器在缓冲板340的顶持下损坏，在其中一个实施方式中，请再次参阅图4，在其中一个实施方式中，缓冲板340上设置有若干缓冲条360，且相邻两个缓冲条360之间设置有间隔。

[0067] 如此，需要说明的是，在缓冲板340与滤波器相接触时，缓冲条360能够进一步对缓冲板340与滤波器之间的相互作用力进行缓冲，从而进一步防止滤波器因缓冲板340所施加的冲击力过大而损坏。

[0068] 具体地，为了使得上料驱动件410能够驱动挡板420来顶持滤波器滑动，请一并参阅图3及图5，在其中一个实施方式中，上料装置400还包括传动套件450，传动套件450包括

支撑板451、安装板452、蜗杆453、滑块454及限位杆455，支撑板451及安装板452分别安装于机架100上，蜗杆453的一端转动安装于支撑板451上，蜗杆的另一端穿设安装板452，且蜗杆453的另一端与上料驱动件410的动力输出轴连接，滑块454套设于蜗杆453上，挡板420位于滑块454上，限位杆455的一端安装于支撑板451上，限位杆455的另一端穿设滑块454，且限位杆455的另一端安装于安装板452上。

[0069] 需要说明的是，滑块454内开设有与蜗杆相适配的螺纹孔，且蜗杆453穿设该螺纹孔。上料驱动件410将驱动蜗杆453转动，设置于蜗杆453上的滑块454将在蜗杆453的带动下具有同向转动的趋势，但是，由于限位杆455穿设于滑块454，使得滑块454无法在蜗杆453的带动下转动，进而使得滑块454沿着蜗杆453的中线轴线做直线移动，进而带动挡板420顶持滤波器移动，以使滤波器能够在滑动轨道210上朝靠近限位件430的方向移动。

[0070] 如此，通过蜗杆453来驱动滑块454滑动，可以使得滑块454的滑动更加平缓。

[0071] 更具体地，上料驱动件410为直流电机。

[0072] 如此，需要说明的是，直流电机具有优良的启动特性和调速特性，从而可以使得滑块454的速度变化的可控性更高，制造商能够根据实际应用工况调整滑块454的移动速度。

[0073] 具体地，为了使得推料驱动件310能够驱动推料板320顶持滤波器移动，请再次参阅图4，在其中一个实施方式中，推料驱动件310为气缸，推料板320与气缸的动力输出轴连接，气缸用于驱动推料板320相对滑动轨道210移动。

[0074] 如此，需要说明的是，当需要将滑动轨道210上的滤波器推送至滑动通道220内时，气缸将驱动推料板320朝靠近待推送滤波器的方向移动；同时，被推送的得滤波器将在弧形导向板230的引导下滑动至滑动通道220内。

[0075] 具体地，请再次参阅图4，推料板320包括驱动部321、连接梁322及滑移部323，驱动部321安装于推料驱动件310的动力输出轴上，连接梁322的一端连接于驱动部321，连接梁322另一端连接于滑移部323，顶杆330位于滑移部323上。

[0076] 如此，需要说明的是，驱动部321用于与推料驱动件310连接；连接梁322用于连接驱动部321与滑移部323；滑移部323用于相对带动顶杆330滑动，以使推料板320能够顶持滤波器移动。

[0077] 为了解决推料板320容易损坏的技术问题，请再次参阅图4，在其中一个实施方式中，驱动部321、连接梁322及滑移部323为一体成型结构。

[0078] 如此，需要说明的是，将驱动部321、连接梁322及滑移部323设置为一体成型结构，能够提高推料板320的整体机械强度，从而防止推料板320因机械强度过低而损毁。

[0079] 为了解决弧形导向板230长期与滤波器摩擦而损毁的技术问题，请再次参阅图4，在其中一个实施方式中，弧形导向板230上设置有耐磨圆顶部231。

[0080] 如此，需要说明的是，耐磨圆顶部231的设置，起到防止弧形导向板230直接与滤波器接触的作用，从而增长了弧形导向板230的使用寿命。

[0081] 如此，滤波器推料机构30设置有机架100、滑动装置200、推料装置300及上料装置400。上料装置400会推动滤波器沿着滑动轨道210滑动，同时，推料装置300会将滑动轨道210上的滤波器逐一推送至滑动通道220内，滤波器将沿着滑动通道220逐一滑动至预定检测工位中，如此，可以保证滤波器能够有序地滑动至滤波器的检测工位中，同时，由于滤波器是逐一推入滑动通道220内的，从而能够防止滤波器之间发生互相碰撞，进而防止滤波器

表面的字符发生磨损;弹性件350的设置,对缓冲板340施加于滤波器的冲击力能够起到一定的缓冲作用,防止滤波器因冲击力过大而损坏;滑动轨道210及滑动通道220的设置,使得滤波器在滑动时会受到滑动轨道210及滑动通道220的侧壁的限制,从而防止滤波器的两端部发生相对转动。

[0082] 需要知道的是,在实际应用过程中,滤波器在经由传送设备传送至后续的工位前,滤波器表面常常会附着有灰尘等,如此,会对滤波器的后续加工或者检测带来一定的负面影响或造成一定的阻碍。首先,滤波器在推送过程中,滤波器会与推送轨道发生滑动摩擦,因此,附着于滤波器表面的灰尘会对滤波器及推送轨道造成一定的磨损;其次,在移动滤波器或者对滤波器进行加工检测的过程中,灰尘很容易渗透至机械结构内,对机械结构的动作造成阻碍,同时还会加快机械结构的磨损;此外,在需要对滤波器的进行功能检测时,若有灰尘附着于滤波器的针脚上,则灰尘会导致滤波器检测设备与滤波器针脚之间出现接触不良的情况,导致滤波器的检测精度较低。

[0083] 针对上述的技术问题,本发明的滤波器传送设备还设置有滤波器除尘机构50,所述滤波器除尘机构50设置于所述滑动通道220上,在滤波器沿着滑动通道220滑动的过程中,滤波器除尘机构50能够对滤波器进行除尘。

[0084] 请一并参阅图4及图7,所述滤波器除尘机构50包括水平除尘装置51、垂直除尘装置52及灰尘挡板53,所述水平除尘装置51包括水平支架51a、水平驱动电机51b、水平除尘辊51c及水平转动轴承51d,所述水平支架51a设置于所述滑动通道220上,所述水平驱动电机51b设置于所述水平支架51a上,所述水平除尘辊51c的一端与所述水平驱动电机51b的动力输出轴连接,所述水平除尘辊51c的另一端转动安装于所述水平转动轴承51d上,所述水平转动轴承51d安装于所述滑动通道220上。

[0085] 如此,需要说明的是,水平支架51a起到支撑水平驱动电机51b的作用;水平驱动电机51b用于驱动水平除尘辊51c枢转,使得沿着滑动通道220滑动的滤波器的上表面的灰尘会在水平除尘辊51c的扫动下从滤波器上脱离,完成滤波器上表面的灰尘的清理;水平转动轴承51d用于支撑水平除尘辊51c转动。

[0086] 所述垂直除尘装置52包括垂直支架52a、垂直驱动电机52b、左除尘辊52c及右除尘辊52d,所述垂直支架52a设置于所述滑动通道220上,所述垂直驱动电机52b设置于所述垂直支架52a上,所述左除尘辊52c及所述右除尘辊52d均与所述垂直驱动电机52b的动力输出轴连接。

[0087] 如此,需要说明的是,垂直支架52a起到支撑垂直驱动电机52b的作用,其用于将垂直驱动电机52b固定于滑动通道220上;垂直驱动电机52b用于驱动左除尘辊52c与右除尘辊52d分别进行枢转;左除尘辊52c与右除尘辊52d之间设置有除尘间隔,当滤波器经过除尘间隔时,滤波器两侧面的灰尘会在左除尘辊52c与右除尘辊52d的扫除下从滤波器上脱离,从而完成滤波器两侧面的灰尘的清除。

[0088] 所述滑动通道220上开设有若干落尘口221,相邻两个所述落尘口221之间设置有间隔,所述灰尘挡板53安装于所述滑动通道220上,且所述灰尘挡板53临近所述落尘口221设置。

[0089] 如此,需要说明的是,灰尘会通过落尘口221落至灰尘挡板53上,灰尘会在灰尘挡板53的引导下集中落至某一处。

[0090] 此外，还需要说明的是，水平除尘装置51与垂直除尘装置52的设置，能够极大地扫除滤波器表面的灰尘，避免滤波器携带过多的灰尘进入后续的加工检测工序中，防止灰尘对设备造成污染，还避免了灰尘对滤波器的检测结果造成干扰。

[0091] 本发明相比于现有技术的优点及有益效果如下：

[0092] 本发明的滤波器传送设备，设置有基座10、滤波器出料传送机构20及滤波器推料机构30。吸附装置900的设置，使得滤波器传送设备3能够批量的对滤波器进行取放，大大地提高了滤波器传送设备的取放效率；同时，相比于现有技术中通过夹爪来夹持滤波器的方式，吸附装置900的设置，使得滤波器能够被稳固地吸附于长条磁体930上，滤波器传送设备的夹持稳定性较高；并且，采用吸附的方式来取放滤波器，还非常地便捷，解决了现有技术中难以夹持滤波器的技术问题，滤波器传送设备的取料成功率较高；此外，推料装置300的设置，使得设备施加于滤波器的推力能够得到一定的缓冲，防止滤波器因冲击力过大而损坏；

[0093] 此外，本发明的滤波器传送设备的上料装置400会推动滤波器沿着滑动轨道210滑动，同时，推料装置300会将滑动轨道210上的滤波器逐一推送至滑动通道220内，滤波器将沿着滑动通道220逐一滑动至预定检测工位中，如此，可以保证滤波器能够有序地滑动至滤波器的检测工位中，同时，由于滤波器是逐一推入滑动通道220内的，从而能够防止滤波器之间发生互相碰撞，进而防止滤波器表面的字符发生磨损；滑动轨道210及滑动通道220的设置，使得滤波器在滑动时会受到一定滑动轨道210及滑动通道220的侧壁的限制，从而防止滤波器的两端部发生相对转动。

[0094] 以上所述实施方式仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

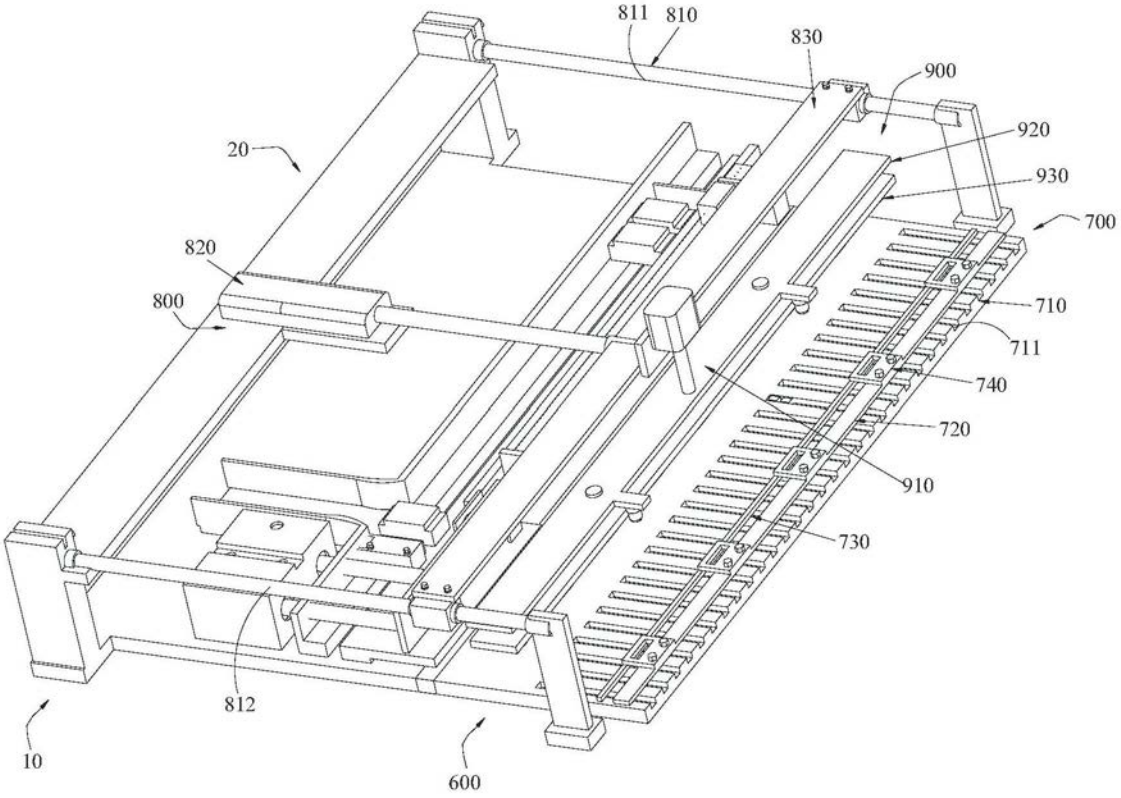

811
810
830
900
920
930
700
20
820
800
710
711
740
720
910
730
812
10
600

图1

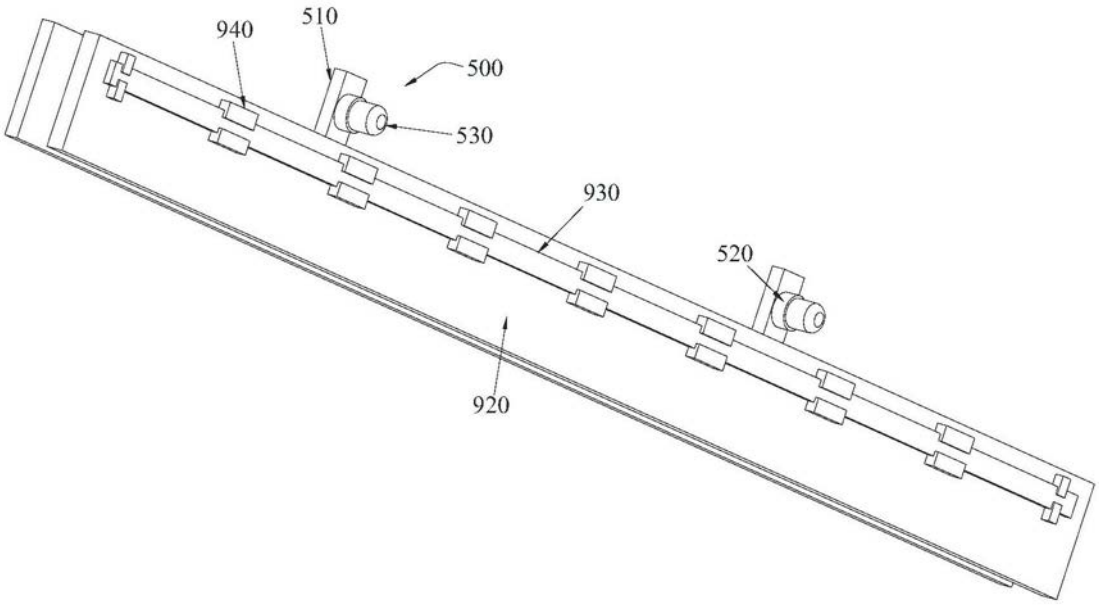

940
510
500
530
930
520
920

图2

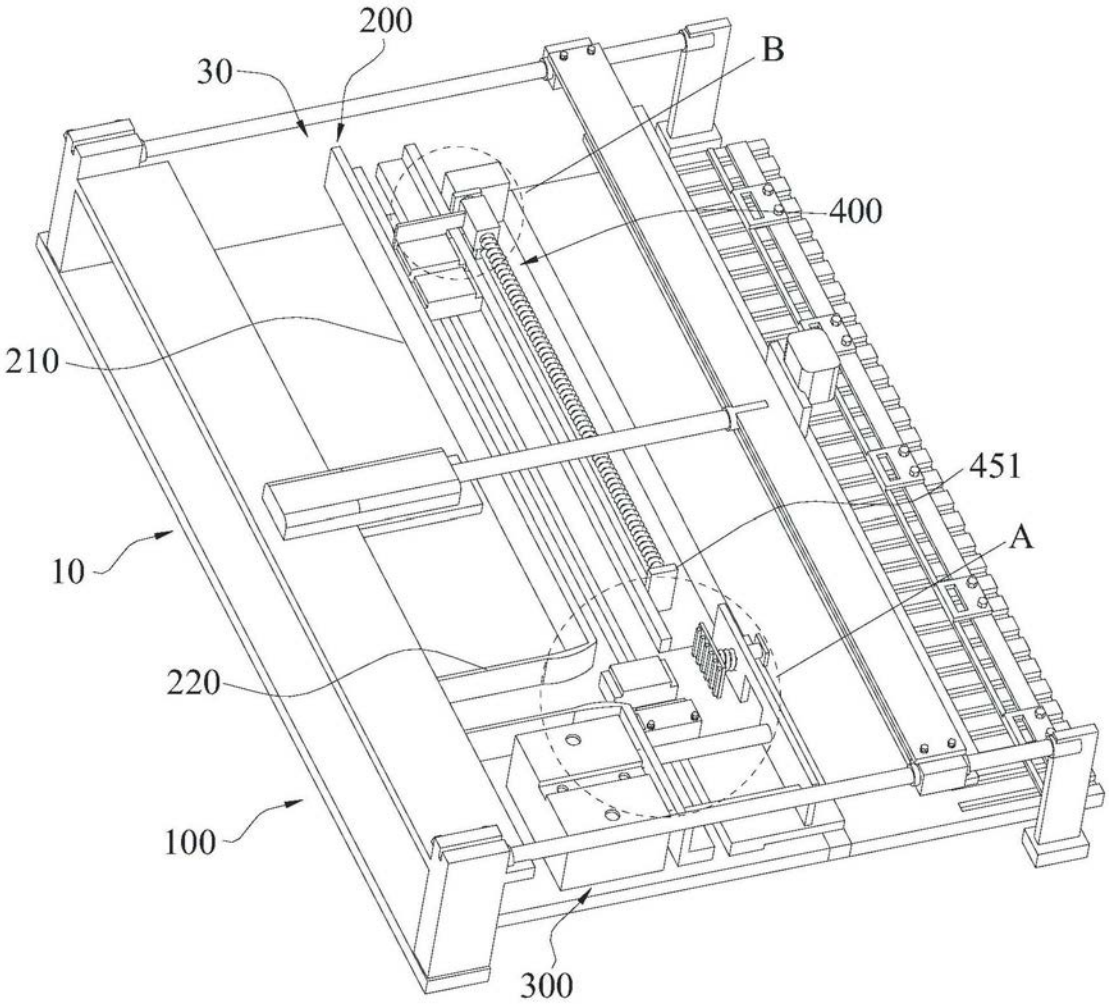


图3

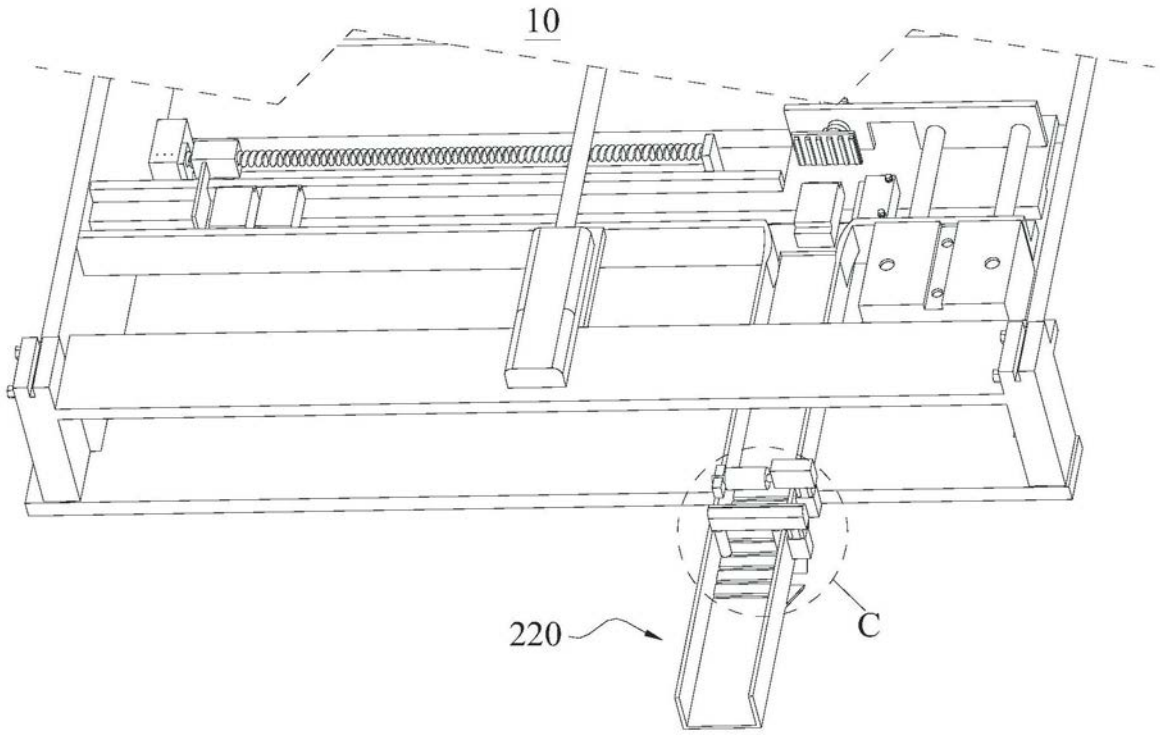


图4

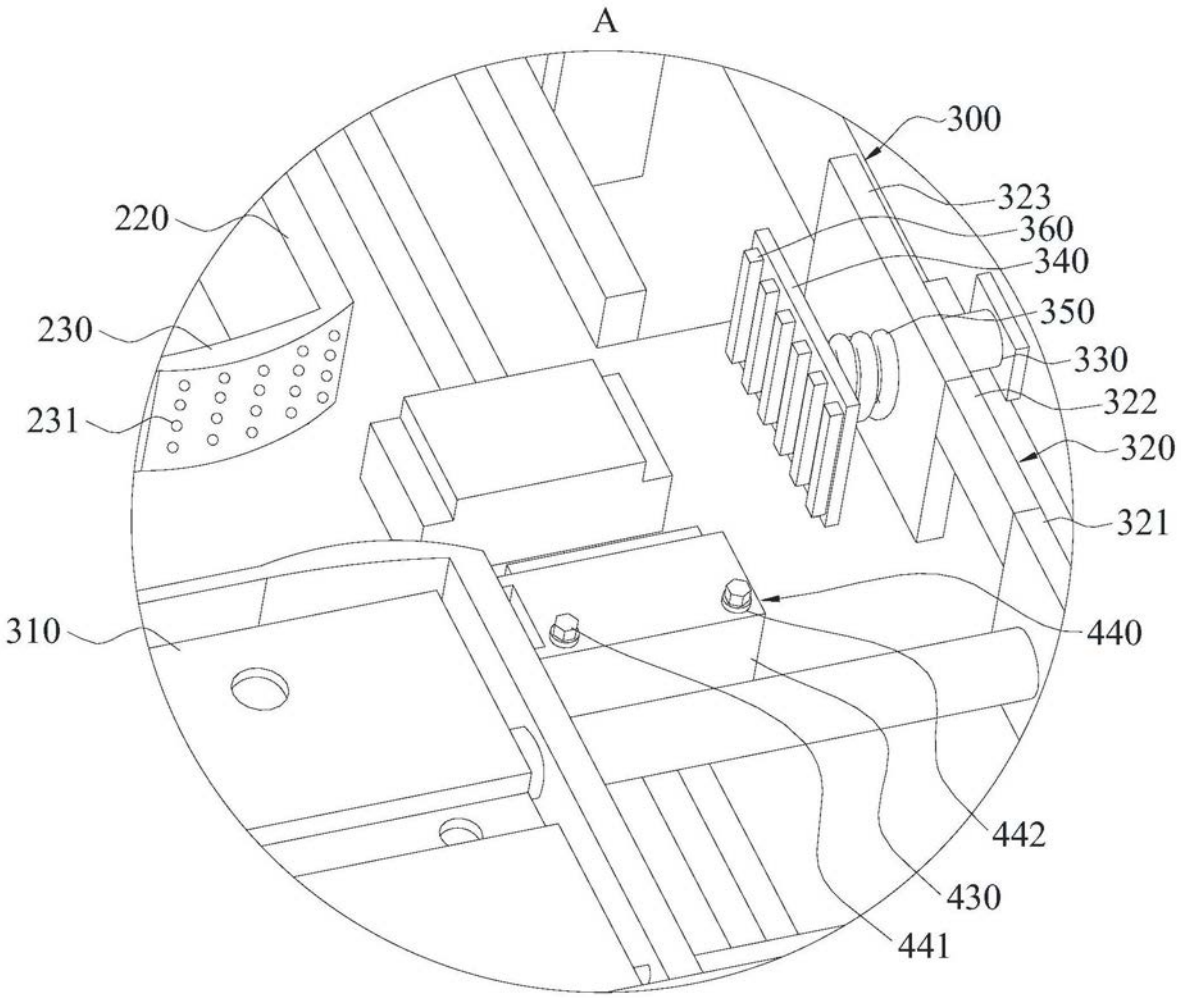

A
300
323
360
340
350
330
322
320
321
220
230
231
310
440
442
430
441

图5

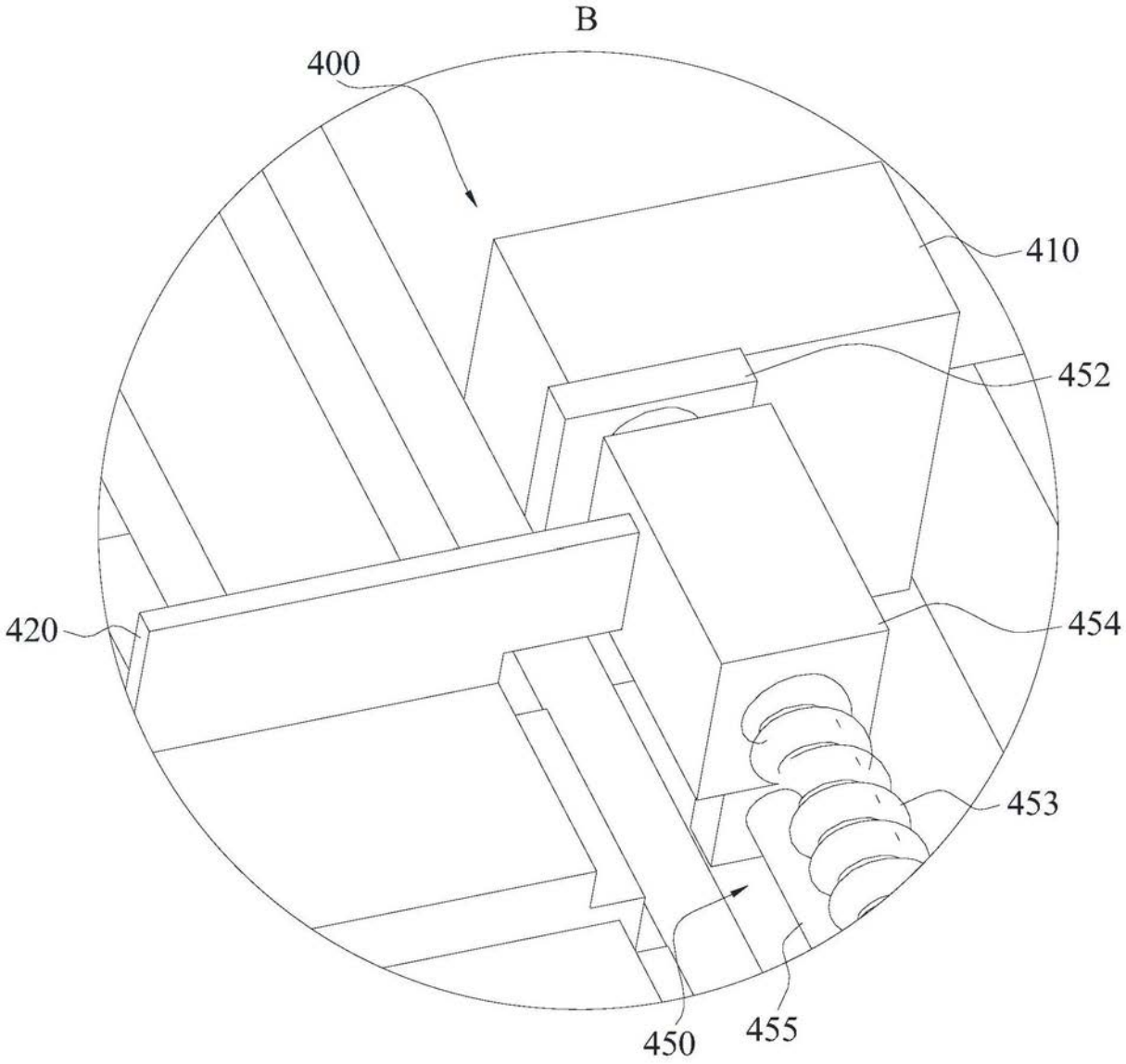


图6

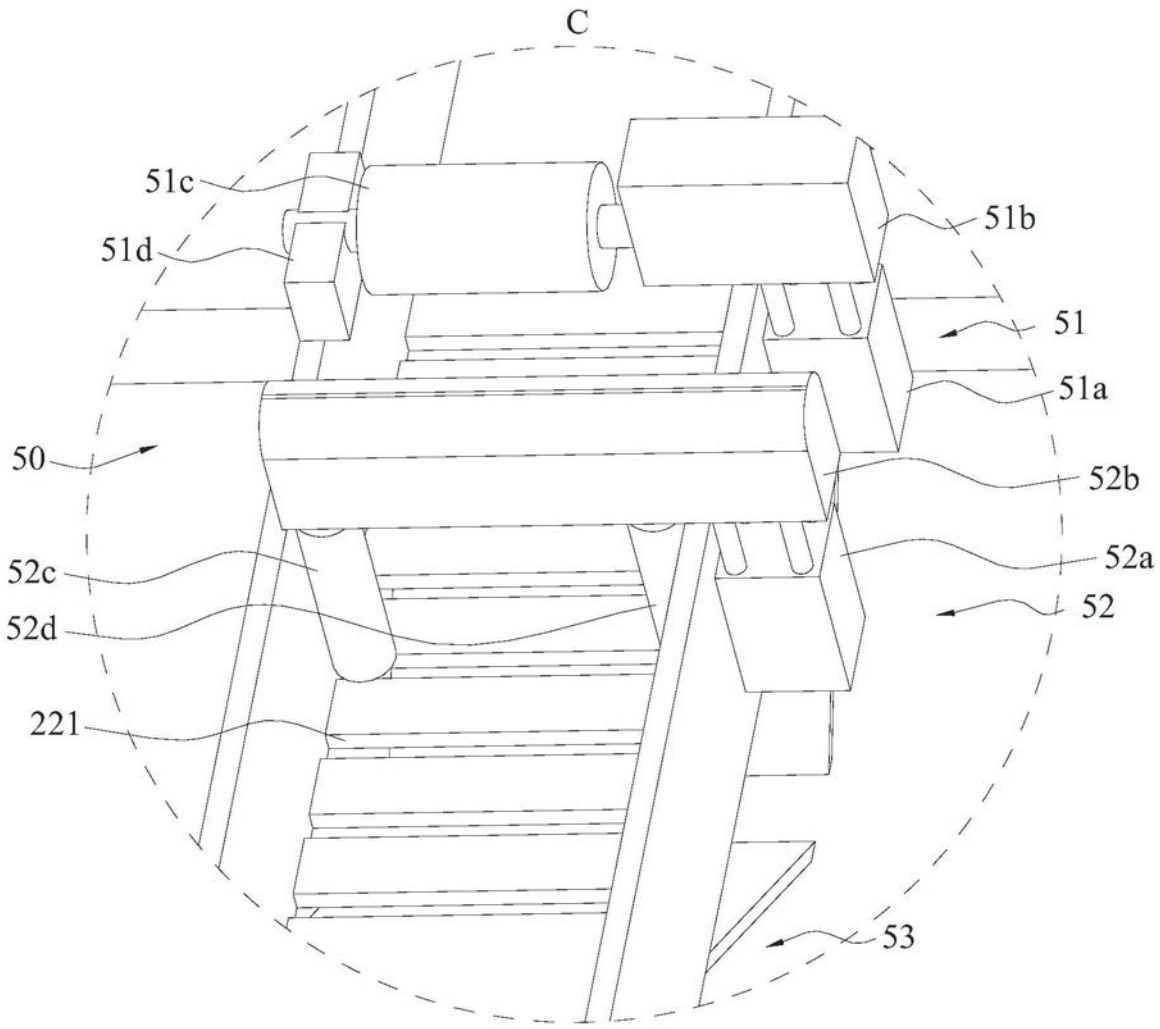


图7