(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111619874 B
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202010522939.X
(22)申请日 2020.06.10
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111619874 A
(43)申请公布日 2020.09.04
(73)专利权人 肖小华
地址 355400 福建省宁德市周宁县浦源镇萌源村凤池路14号
(72)发明人 肖小华
(74)专利代理机构 泉州市诚得知识产权代理事务所(普通合伙) 35209
专利代理师 赖开慧
(51)Int.Cl.
B65B 43/10(2006.01)
B65B 43/08(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)
B65B 61/02(2006.01)

(56)对比文件
CH 403460 A,1965.11.30
CN 110844183 A,2020.02.28
CN 111002629 A,2020.04.14
CN 206885484 U,2018.01.16
CN 212244036 U,2020.12.29

审查员 朱新新

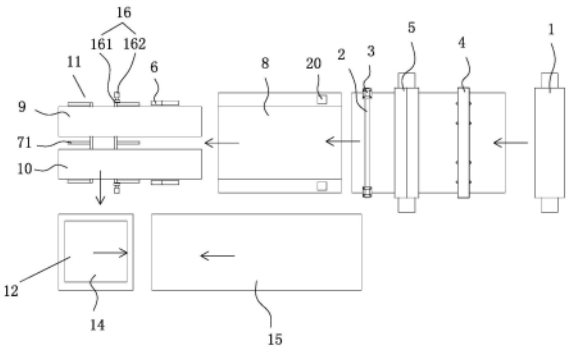
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种纸质包装盒成型装置及成型工艺

(57)摘要

本发明涉及条烟包装技术领域,尤其涉及一种纸质包装盒成型装置及成型工艺,它主要解决了现有技术中条烟包装成本高、包装效率低的问题,包括机架及依流水线设于机架上的用于对纸板进行压折形成压痕的压痕装置、裁切装置、输送装置、折叠装置、用于将折叠后的纸板进行输出的输出装置,所述压痕装置包括横向压痕装置、纵向压痕装置,所述机架上设有用于对纸板进行喷胶的喷胶装置,所述折叠装置包括对纸板的纵向进行折叠的纵向折叠装置、对纸板的横向进行折叠的横向折叠装置。



CN 111619874 B

1.一种纸质包装盒成型装置,其特征在于:包括机架及依流水线设于机架上的放卷装置、用于对纸板进行压折形成压痕的压痕装置、裁切装置、输送装置、折叠装置、用于将折叠后的纸板进行输出的输出装置,所述压痕装置包括横向压痕装置、纵向压痕装置,所述机架上设有用于对纸板进行喷胶的喷胶装置,所述折叠装置包括对纸板的纵向进行折叠的纵向折叠装置、对纸板的横向进行折叠的横向折叠装置,所述放卷装置包括设于机架上的放卷辊以及驱动放卷辊转动的第一驱动电机;

所述喷胶装置和横向折叠装置均设于输送装置的横向两端,且喷胶装置的输出端与横向折叠装置的输入端连接,所述输送装置包括第一吸附输送装置、第二吸附输送装置和第三吸附输送装置,所述第二吸附输送装置和第三吸附输送装置并排间隔设于机架上,且第一吸附输送装置的输出端与第二吸附输送装置和第三吸附输送装置的输入端连接,所述纵向折叠装置设于第二吸附输送装置和第三吸附输送装置之间,所述输出装置设于纵向折叠装置的上侧;

所述输出装置包括成型工位、包装工位以及将成型工位内的纸质包装盒转移至包装工位的转移装置,所述纵向折叠装置设于成型工位处,所述包装工位设有将纸质包装盒翻转90度的翻转装置。

2.根据权利要求1所述的纸质包装盒成型装置,其特征在于:所述纵向折叠装置包括沿纵向方向设于第二吸附输送装置和第三吸附输送装置之间的两摆杆以及第一驱动装置,通过第一驱动装置驱动两摆杆摆动,实现两所述摆杆的向上且相向运动或者向下且相反运动。

3.根据权利要求2所述的纸质包装盒成型装置,其特征在于:所述机架上位于纵向折叠装置的横向两侧设有将折叠完成的纸板按压固定粘合的按压装置。

4.根据权利要求1至3任一权利要求所述的纸质包装盒成型装置,其特征在于:所述转移装置为用于吸附、夹取或者推送纸质包装盒的多轴机器人。

5.根据权利要求4所述的纸质包装盒成型装置,其特征在于:所述横向压痕装置包括沿横向方向可转动地设于机架上的转轴、驱动转轴转动的第二驱动装置,所述转轴上套设有多边形棱体,通过第二驱动装置带动转轴转动,使得转轴上的多边形棱体跟随转动,多边形棱体的棱边将输送的纸板压出沿横向分布的压痕。

6.一种纸质包装盒成型工艺,采用如权利要求1所述的纸质包装盒成型装置,其特征在于:包括以下步骤:

1)通过放卷装置将已加工完成的卷状纸板放卷,定义沿纸板放卷输送的方向延伸为纵向方向,沿其宽度方向延伸为横向方向;

2)通过纵向压痕装置在纸板上压出沿纵向方向分布的压痕,通过纵向压痕将纸板分成中间的主体部和横向两侧的连接部;

3)通过横向压痕装置将单个的纸板制品压出沿横向分布的压痕,再通过裁切装置将连续输送的纸板裁切成单个的纸板制品;

4)通过吸附输送装置将单个的纸板制品吸附并输送,再通过喷胶装置对单个的纸板制品的连接部间隔喷胶;

5)通过横向折叠装置将连接部沿纵向分布的压痕向上折叠,使得连接部与主体部垂直,再通过纵向折叠装置沿横向分布的压痕向上折叠,形成开口向上的纸质包装盒;

6)通过按压装置将折叠后连接部上相互折叠的部分按压粘合形成固定连接;

7)将成型的纸质包装盒转移至包装工位上,再将其旋转90度,使其开口方向朝向侧边,通过包装工位与已有的条烟包装线中的输送装置连接,将码垛后的条烟推送至纸质包装盒内。

一种纸质包装盒成型装置及成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及条烟包装技术领域,尤其涉及一种纸质包装盒成型装置及成型工艺。

背景技术

[0002] 目前,在条烟生产领域中,通常都是将复数条条烟包装成一个矩形块状的集合后进行发货。在条烟包装中经常需要人工或者设备将条烟按照客户的订单在输送带上排列好,然后输送、码垛、套膜封口包装、输出。通常套膜封口后需要再将条烟通过包装箱包装完整,形成成品输出,由于不同客户所需要的条烟款式以及数量的不同,需要将不同款式和数量的条烟进行混合包装,为了防止输送中混乱,通过套膜封口包装成矩形块状的集合,并且在该工艺中,由于受限于生产车间的空间利用,套膜封口装置与包装装置通常是分开的,通过包装成一矩形块状的集合进行转运的效率高并且错误率小,因此套膜封口形成必不可少的以道工序,而在条烟转轴工程中需要使用周转箱进行周转,以往通常采用纸箱或者不可折叠的塑料箱来周转条烟。采用纸箱虽然可以在未使用时折叠收起存放,但是需要使用时又需要将其撑开固定,费时费力,而采用不可折叠的塑料箱,虽然耐用,但存放中占用较大的空间,使得生产车间内可用的生产空间变得狭小。由此,在无形之中提高了条烟的包装成本以及降低了包装效率。

[0003] 本发明通过对条烟包装盒的成型工艺进行优化,且对条烟包装盒成型装置进行改进,从而解决上述传统包装方式所产生的问题,进一步降低条烟包装成本以及提高条烟包装效率。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提供一种纸质包装盒成型装置及成型工艺,它主要解决了现有技术中条烟包装成本高、包装效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0006] 一种纸质包装盒成型装置,包括机架及依流水线设于机架上的放卷装置、用于对纸板进行压折形成压痕的压痕装置、裁切装置、输送装置、折叠装置、用于将折叠后的纸板进行输出的输出装置,所述压痕装置包括横向压痕装置、纵向压痕装置,所述机架上设有用于对纸板进行喷胶的喷胶装置,所述折叠装置包括对纸板的纵向进行折叠的纵向折叠装置、对纸板的横向进行折叠的横向折叠装置,所述放卷装置包括设于机架上的放卷辊以及驱动放卷辊转动的第一驱动电机;

[0007] 所述喷胶装置和横向折叠装置均设于输送装置的横向两端,且喷胶装置的输出端与横向折叠装置的输入端连接,所述输送装置包括第一吸附输送装置、第二吸附输送装置和第三吸附输送装置,所述第二吸附输送装置和第三吸附输送装置并排间隔设于机架上,且第一吸附输送装置的输出端与第二吸附输送装置和第三吸附输送装置的输入端连接,所述纵向折叠装置设于第二吸附输送装置和第三吸附输送装置之间,所述输出装置设于纵向折叠装置的上侧;

[0008] 所述输出装置包括成型工位、包装工位以及将成型工位内的纸质包装盒转移至包装工位的转移装置,所述纵向折叠装置设于成型工位处,所述包装工位设有将纸质包装盒翻转90度的翻转装置。

[0009] 进一步的,所述纵向折叠装置包括沿纵向方向设于第二吸附输送装置和第三吸附输送装置之间的两摆杆以及第一驱动装置,通过第一驱动装置驱动两摆杆摆动,实现两所述摆杆的向上且相向运动或者向下且相反运动。

[0010] 进一步的,所述机架上位于纵向折叠装置的横向两侧设有将折叠完成的纸板按压固定粘合的按压装置。

[0011] 进一步的,所述转移装置为用于吸附、夹取或者推送纸质包装盒的多轴机器人。

[0012] 进一步的,所述横向压痕装置包括沿横向方向可转动地设于机架上的转轴、驱动转轴转动的第二驱动装置,所述转轴上套设有多边形棱体,通过第二驱动装置带动转轴转动,使得转轴上的多边形棱体跟随转动,多边形棱体的棱边将输送的纸板压出沿横向分布的压痕。

[0013] 一种纸质包装盒成型工艺,采用上述所述的纸质包装盒成型装置,其特征在于:包括以下步骤:

[0014] 1)通过放卷装置将已加工完成的卷状纸板放卷,定义沿纸板放卷输送的方向延伸为纵向方向,沿其宽度方向延伸为横向方向;

[0015] 2)通过纵向压痕装置在纸板上压出沿纵向方向分布的压痕,通过纵向压痕将纸板分成中间的主体部和横向两侧的连接部;

[0016] 3)通过横向压痕装置将单个的纸板制品压出沿横向分布的压痕,再通过裁切装置将连续输送的纸板裁切成单个的纸板制品;

[0017] 4)通过吸附输送装置将单个的纸板制品吸附并输送,再通过喷胶装置对单个的纸板制品的连接部间隔喷胶;

[0018] 5)通过横向折叠装置将连接部沿纵向分布的压痕向上折叠,使得连接部与主体部垂直,再通过纵向折叠装置沿横向分布的压痕向上折叠,形成开口向上的纸质包装盒;

[0019] 6)通过按压装置将折叠后连接部上相互折叠的部分按压粘合形成固定连接;

[0020] 7)将成型的纸质包装盒转移至包装工位上,再将其旋转90度,使其开口方向朝向侧边,通过包装工位与已有的条烟包装线中的输送装置连接,将码垛后的条烟推送至纸质包装盒内。

[0021] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:本纸质包装盒成型装置及成型工艺,通过对纸质包装盒的制作成型工艺以及设备进行改进,并且应用在条烟包装线中,使得纸质包装盒成型装置能够并入到已有的条烟包装线中,在不同规格的条烟分拣、码垛形成块状结构后,再通过新型的纸质包装盒包装,形成合格的产品输出,使得条烟的包装自动化程度大大提高,其直接取代了套膜工艺,并且直接通过设备输送码垛好的条烟规整的入箱包装,在设备上省去了套膜封口装置设备,从而降低了包装成本,同时提高了包装效率,避免了以往条烟包装过程中套膜或者应用周转箱所带来的不便,并且通过纸板输入形成包装盒输出再一同并入条烟包装线进行包装,其成型工艺简便、成型效率高,免去了纸质包装盒的预先生产储存的繁杂工艺,只需储存纸板,其占用空间小,降低仓库存储压力,该结构简单、占用空间小,改变传统条烟包装领域的包装模式,大大提高包装效率以及降低包装成

本。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例的俯视结构示意图；

[0023] 图2是本发明实施例的正视结构示意图。

具体实施方式

[0024] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0025] 本发明实施例为：

[0026] 参考图1与图2所示，一种纸质包装盒成型装置，包括机架及依流水线设于机架上的放卷装置、压痕装置、裁切装置、输送装置、喷胶装置20、折叠装置以及输出装置，定义机架上沿放卷装置放卷方向延伸为纵向方向，与纵向方向垂直且位于同一水平面上(沿纸板的宽度方向延伸)为横向方向。

[0027] 本实施例中，所述放卷装置包括设于机架上的放卷辊1以及驱动放卷辊转动的第一驱动电机，呈卷状的纸板套设于放卷辊1上，通过第一驱动电机驱动放卷辊1转动实现卷状的纸板放卷，该种放卷使得纸板的输出稳定性、输出效率高，并且卷状的纸板的储存效果好，占用空间小。

[0028] 本实施例中，所述裁切装置包括设于机架上且沿机架上下滑动的切刀2以及驱动切刀2滑动的直线驱动的装置3，所述直线驱动装置3可以为气缸、液压缸、电缸等实现直线驱动运动的装置，优选的为气缸。

[0029] 本实施例中，所述压痕装置包括纵向压痕装置4和横向压痕装置5，所述纵向压痕装置4包括设于机架上的转轴以及驱动转轴转动的第二驱动电机，所述转轴沿横向方向分布且位于纸板的上侧，所述转轴上沿其轴向方向设有压轮，通过第二驱动电机驱动转轴的转动，使得压轮压紧于纸板上，使得纸板形成沿纵向方向分布的压痕，当然，优选的，纵向压痕装置4包括于机架沿横向方向设置一横梁41，所述横梁41的下侧设置一安装架42，所述安装架42上可转动地设有压轮43，所述压轮43的轴向方向为横向方向，所述横向压痕装置5包括沿横向方向可转动地设于机架上的转轴51、驱动转轴51转动的第三驱动电机，所述转轴51上套设有六边形棱体52(当然也可以为四边形或者五边形等结构，根据制作纸质包装盒的规格尺寸进行选取)，通过第三驱动电机带动转轴51转动，使得转轴51上的六边形棱体52跟随转动，六边形棱体52的棱边将输送的纸板压出沿横向分布的压痕，该种结构的纵向压痕装置4和横向压痕装置5的结构简单，并且能够实现纸板的连续输送中作业。

[0030] 当然，所述压痕装置也可通过在一板体上设置符合产品需求的沿纵向分布的压条和沿横向分布的压条，通过气缸、液压缸、电缸等实现直线驱动的装置驱动板体向下运动对下侧的纸板进行压痕，使得纵向压痕和横向压痕一同呈现，但该种方式，需要纸板停止输送且需要在指定的位置停止，压痕后需要在提速输送，降低了效率，故加工较为有效方式为上述结构。

[0031] 此外，所述输送装置为两夹持辊或者上、下侧分别设置皮带输送装置进行夹持输送，并且折叠装置包括一支撑部以及支撑部的铰接夹板，通过驱动电机或者驱动气缸驱动夹板实现摆动，从而对纸板沿其成型的横向压痕和纵向压痕进行折叠，其能够实现本发明

的产品,但是,其结构相对复杂,且折叠的效果较差,因此,本实施例采用下述方式,所述折叠装置包括横向折叠装置6和纵向折叠装置7,所述喷胶装置20和横向折叠装置6均设于输送装置的横向两端,且喷胶装置20的输出端与横向折叠装置6的输入端连接,所述横向折叠装置6包括设于输送装置两侧的折叠板61,所述折叠板61的输入端设有一倾斜面62,折叠板61的输出端高出输送装置的输送平面,通过输送装置的吸附输送,纸板的两侧抵靠在折叠板并且在折叠板作用下呈竖直方向折叠,折叠效率高,所述输送装置包括第一吸附输送装置8、第二吸附输送装置9和第三吸附输送装置10,所述第二吸附输送装置9和第三吸附输送装置10并排间隔设于机架上,且第一吸附输送装置8的输出端与第二吸附输送装置9和第三吸附输送装置10的输入端连接,所述纵向折叠装置7设于第二吸附输送装置9和第三吸附输送装置10之间,所述纵向折叠装置7包括沿纵向方向设于第二吸附输送装置9和第三吸附输送装置10之间的两摆杆71以及第一驱动装置,通过第一驱动装置驱动两摆杆71摆动,实现两所述摆杆71的向上且相向运动或者向下且相反运动,通过第一驱动装置驱动摆杆71向上相向摆动,使得纸板的纵向两侧向上呈纵向折叠,形成开口向上的纸质包装盒,该种结构的折叠效果好,且折叠效率高。

[0032] 本实施例中,所述输出装置包括成型工位11、包装工位12以及将成型工位内的纸质包装盒转移至包装工位的转移装置13,所述转移装置13为用于吸附、夹取或者推送纸质包装盒的多轴机器人,本实施例采用吸附纸质包装的多轴机器人,具体的是,在板体上设置吸附孔,通过负压吸附装置连接吸附孔,形成负压吸附,所述纵向折叠装置设于成型工位处,所述包装工位12设有将纸质包装盒翻转90度的翻转装置14,通过翻转装置14翻转使得纸质包装盒的开口朝向侧面,该包装工位与现有的条烟包装线上的输送装置15连接,分拣、码垛好的条烟通过输送装置15水平输送,因纸质包装盒的开口朝向该输送装置15上,条烟输送直接被推入到成型的纸质包装盒中形成包装,其工艺简便,包装效果好。

[0033] 当然,为了调高纸质包装盒的稳定性,在横向折叠和纵向折叠后,通过按压装置16使得且喷涂胶水的区域连接牢固,具体的所述机架上位于纵向折叠装置7的横向两侧设有将折叠完成的纸板按压固定粘合的按压装置16,该按压装置16包括两个按压板161以及驱动按压板161实现相向直线运动进行按压的直线驱动装置162,该直线驱动装置162可以为气缸、液压缸、电缸等,本实施例采用气缸驱动。

[0034] 一种纸质包装盒成型工艺,包括以下步骤:

[0035] 1)通过放卷装置将已加工完成的卷状纸板放卷,定义沿纸板放卷输送的方向延伸为纵向方向,沿其宽度方向延伸为横向方向;

[0036] 2)通过纵向压痕装置4在纸板上压出沿纵向方向分布的压痕,通过纵向压痕将纸板分成中间的主体部和横向两侧的连接部;

[0037] 3)通过横向压痕装置5将单个的纸板制品压出沿横向分布的压痕,再通过裁切装置将连续输送的纸板裁切成单个的纸板制品;

[0038] 4)通过吸附输送装置将单个的纸板制品吸附并输送,再通过喷胶装置20对单个的纸板制品的连接部间隔喷胶;

[0039] 5)通过横向折叠装置6将连接部沿纵向分布的压痕向上折叠,使得连接部与主体部垂直,再通过纵向折叠装置7沿横向分布的压痕向上折叠,形成开口向上的纸质包装盒;

[0040] 6)通过按压装置16将折叠后连接部上相互折叠的部分按压粘合形成固定连接;

[0041] 7)将成型的纸质包装盒转移至包装工位12上,再将其旋转90度,使其开口方向朝向侧边,通过包装工位12与与已有的条烟包装线中的输送装置15连接连接,将码垛后的条烟推送至纸质包装盒内。

[0042] 上述步骤3中的裁切装置与横向压痕装置5的工艺顺序可发生对调,其所产生的效果一致。

[0043] 本发明的工作方式是:本纸质包装盒成型装置及成型工艺,通过对纸质包装盒的制作成型工艺以及设备进行改进,并且应用在条烟包装线中,使得纸质包装盒成型装置能够并入到已有的条烟包装线中,在不同规格的条烟分拣、码垛形成块状结构后,再通过新型的纸质包装盒包装,形成合格的产品输出,使得条烟的包装自动化程度大大提高,其直接取代了套膜工艺,并且直接通过设备输送码垛好的条烟规整的入箱包装,在设备上省去了套膜封口装置设备,从而降低了包装成本,同时提高了包装效率,避免了以往条烟包装过程中套膜或者应用周转箱所带来的不便,并且通过纸板输入形成包装盒输出再一同并入条烟包装线进行包装,其成型工艺简便、成型效率高,免去了纸质包装盒的预先生产储存的繁杂工艺,只需储存纸板,其占用空间小,降低仓库存储压力,该结构简单、占用空间小,改变传统条烟包装领域的包装模式,大大提高包装效率以及降低包装成本。

[0044] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

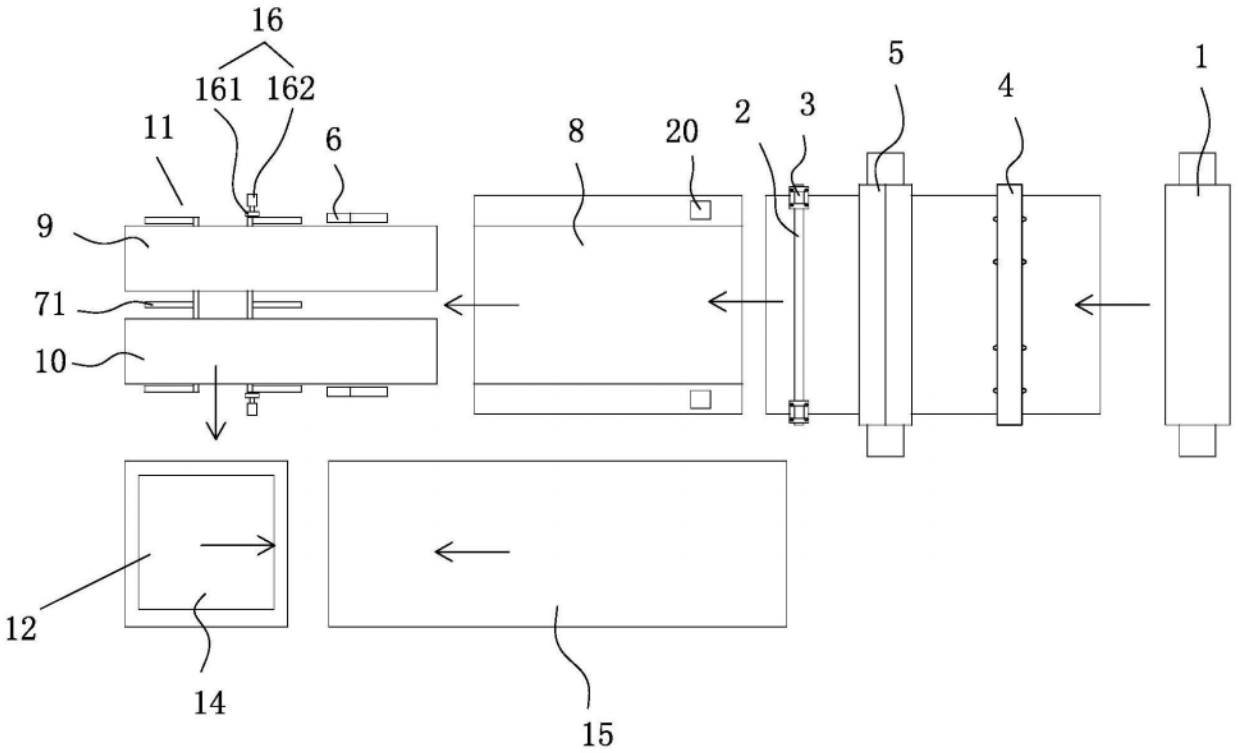

16
161
162
11
6
8
20
2
3
5
4
1
9
71
10
12
14
15

图1

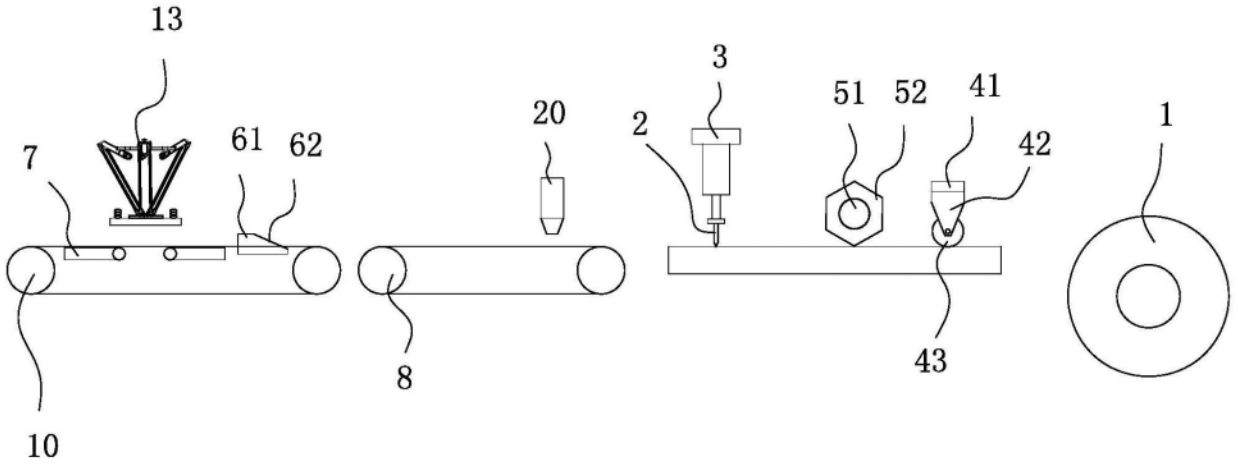

13
7
61
62
20
3
2
51
52
41
42
1
10
8
43

图2