



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115838015 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202211697311.9

(22) 申请日 2022.12.28

(71) 申请人 山东粒米生物科技有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区仲宫镇
锦绣川云河村村委东200米处

(72) 发明人 单祥宁 宁继晨 孙良木 闫泽乾

(74) 专利代理机构 山东高景专利代理事务所
(特殊普通合伙) 37298

专利代理师 高小荷

(51) Int. Cl.

B65B 63/04 (2006.01)

B65B 63/02 (2006.01)

B65B 35/50 (2006.01)

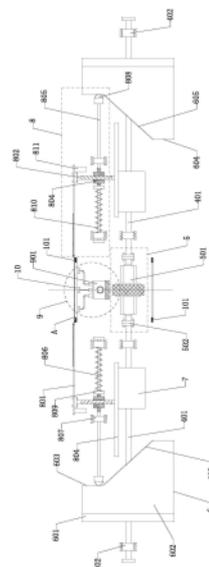
权利要求书2页 说明书14页 附图7页

(54) 发明名称

一种湿巾自动输送折叠系统

(57) 摘要

本发明涉及湿巾自动化生产技术领域,尤其是一种湿巾自动输送折叠系统,包括上游输送线总成、下游输送线总成、湿巾自动折叠压料装置,所述湿巾自动折叠压料装置安装在所述上游输送线总成的下料端与所述下游输送线总成的上料端之间,在折叠后按压整齐并继续向所述下游输送线总成输送。本系统采用水平输送状态下对湿巾进行左右两侧依次折叠来形成三折折叠湿巾,折叠过程相对快捷、灵活,改变了传统的辊筒式的夹持折叠的方式;在此采用先将湿巾对应折叠边顶升、然后平推、再下压的方式实现快速的折叠以及对折叠部位的折痕进行快速按压并回位的方式,提高了折叠的效率,整个动作采用的是平板式的推压板完成,其可以更好地保证湿巾下压后的平整性。



1. 一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:包括上游输送线总成、下游输送线总成、湿巾自动折叠压料装置,所述湿巾自动折叠压料装置安装在所述上游输送线总成的下料端与下游输送线总成的上料端之间,所述湿巾自动折叠压料装置用于实现对所述上游输送线总成输送过来的各湿巾依次进行快速折叠,在折叠后按压整齐并继续向下游输送线总成输送,所述下游输送线总成的下游连接外部湿巾自动码垛机及湿巾包装设备。

2. 根据权利要求1所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述上游输送线总成包括一水平设置的上游主板链式输送机,在所述上游主板链式输送机的两侧分别对称设置有一上游副板链式输送机,两所述上游副板链式输送机与上游主板链式输送机为同步同向运动,所述上游主板链式输送机的末端长于两所述上游副板链式输送机的末端;

被输送的湿巾的中部放置在所述上游副板链式输送机的上表面、被输送的湿巾的两端分别对称铺设在对应位置处的所述上游副板链式输送机的上表面;

在所述上游主板链式输送机与两所述上游副板链式输送机的共同作用下实现带动其上布置的各湿巾向下游输送。

3. 根据权利要求2所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述上游主板链式输送机的上表面低于两所述上游副板链式输送机的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述湿巾自动折叠压料装置包括两分别设置在对应位置处的所述上游副板链式输送机末端、所述上游主板链式输送机左右两侧的折叠推压机构,两所述折叠推压机构在工作时依次交替间歇工作并完成对湿巾的左侧折叠、外端侧折叠且在工作过程中不存在运动干涉,两所述折叠推压机构的上表面与所述上游副板链式输送机的上表面相平齐;

所述折叠推压机构在进行折叠动作时采用先顶升、内侧平推,再下压、外移回位的周期性运转方式实现对湿巾的折叠与压平;

两所述折叠推压机构的内端均与折叠动力驱动机构相连接,所述折叠动力驱动机构用于控制两所述折叠推压机构实现交替运动。

5. 根据权利要求4所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述折叠动力驱动机构包括两相背设置的伺服控制电机,两所述伺服控制电机分别通过联轴器与对应位置处的所述折叠推压机构上的水平驱动旋转轴的内端相连接;左侧的所述伺服控制电机与外端侧的所述伺服控制电机之间由程序控制实现交替间歇运转。

6. 根据权利要求5所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述折叠推压机构包括一水平驱动旋转轴,所述水平驱动旋转轴的两端均活动套接有固定设置的限位轴套,所述水平驱动旋转轴在两所述限位轴套内实现定轴旋转,在所述水平驱动旋转轴的外端外侧壁上固定安装有一自转推移器,在所述水平驱动旋转轴的中部外侧壁上固定安装有一顶升用的升降凸轮,所述升降凸轮的轴心与所述水平驱动旋转轴为同轴设置,在所述升降凸轮的上方设置有一推压回位机构,所述推压回位机构用于实现对对应侧的湿巾实现向内折叠按压;

所述自转推移器用于控制所述推压回位机构的水平移动,所述升降凸轮用于控制所述推压回位机构的竖直向升降。

7. 根据权利要求6所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述自转推移器包括一立式转盘,所述立式转盘的中心固定在所述水平驱动旋转轴的外侧壁上且与其同轴设

置,在所述立式转盘的内侧固定安装有一水平旋转推移筒,所述水平旋转推移筒的内端面分为外侧立面段、内侧立面段,所述外侧立面段、所述内侧立面段均为竖直设置,所述上部平面间隔设置在所述内侧立面段的外侧上部,在所述外侧立面段、所述内侧立面段对位位置处的端部之间分别通过过渡倾斜曲面过渡连接,两所述过渡倾斜曲面为对称设置;

所述外侧立面段与所述内侧立面段之间的间隔距离等于所述推压回位机构的平移距离。

8. 根据权利要求7所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述水平驱动旋转轴通过旋转带动所述自转推移器实现旋转,所述自转推移器的旋转会使得其外端面上的外侧立面段、过渡倾斜曲面、内侧立面段依次与所述万向滚动导向件相抵接配合,两个旋转状态下的过渡倾斜曲面与所述万向滚动导向件相抵接配合时会推动整个推压回位机构的平移及复位。

9. 根据权利要求8所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述推压回位机构上的推压板与所述上游副板链式输送机末端之间相平齐衔接配合且存在3-5mm的间隔距离,所述推压板的底部高于所述上游主板链式输送机的对应板链的上表面且间隔距离为1-2mm。

10. 根据权利要求9所述的一种湿巾自动输送折叠系统,其特征在于:所述推压板的内端设置有经过打磨处理的倒圆曲面,所述推压板为不锈钢板且表面均做打磨处理。

一种湿巾自动输送折叠系统

技术领域

[0001] 本发明涉及湿巾自动化生产技术领域,特别涉及一种能够实现对湿巾完成快速三折折叠输送的新生产线系统,尤其是一种湿巾自动输送折叠系统。

背景技术

[0002] 湿巾一般是用来擦拭皮肤的湿润的纸巾,目前市场上的湿巾纸大致可以分为两类:一类是本身已经被消毒,但不能消毒其他物品,里面含有护肤的成分,只能做皮肤湿润保养的;另一类是不仅本身被消毒,而且对别的物品也可起到消毒作用的消毒湿巾纸,可以用做皮肤擦伤、划伤等的消毒或杀菌。

[0003] 上述两类湿巾的生产工艺大致相同却也存在着一定的区别,但一般在工艺上包含上料、加液、折叠、码垛、包装、输出成品等工艺流程,其中,折叠工序在湿巾生产工艺中对于产品的快速成型起到重要决定作用。

[0004] 在现有技术中针对使湿巾的生产线中也存在诸多的湿巾折叠设备及结构,但是,大多的折叠设备一般采用例如在专利申请号为:CN202120493828.0的专利文献中公开的一种湿巾折叠装置,其主要结构包括机架,机架上转动连接有下刀辊、第一折叠辊和第二折叠辊,所述下刀辊、第一折叠辊和第二折叠辊上连接有齿轮组,所述下刀辊、第一折叠辊和第二折叠辊均对称设置两个,并且两个第二折叠辊之间相互配合,第一折叠辊和第二折叠辊配合,下刀辊和第一折叠辊配合,所述下刀辊的外周面上设置有第一塞布刀,所述第一折叠辊上设置有配合第一塞布刀的多个夹布块,所述夹布块连接有驱动夹布块运动的驱动组件,所述第二折叠辊上设置有用于从第一折叠辊上转移湿巾布料的主气孔,所述第二折叠辊上设置有第二塞布刀和夹布块,位于一个所述折叠辊上的夹布块与另一个所述折叠辊上的第二塞布刀相配合。

[0005] 由上述现有技术专利可以看出,其工作时主要是通过第一塞布刀将湿巾布料的放置到第一折叠辊的夹布块内,然后由夹布块随着第一折叠辊对湿巾布料从下刀辊上拉下,完成一次折叠,再通过第二折叠辊上开设的主气孔吸附,完成二次折叠,采用多辊结构湿巾在折叠时一般需要绕过多辊,而且多辊之间的间隙较小,这种多辊结构均作为直接接触湿巾的工作部件,在长期工作时很容易堆积污渍,而且在后期清洁时存在一定的难度,另外,就是整个折叠结构相对繁琐复杂,存在多个电机驱动件,存在众多的直接接触湿巾的折叠动作件,工作过程中出现故障后定点检修、维护较为困难。

[0006] 为此,本发明特此针对现有生产工艺中湿巾输送、折叠等工序进行了新式机械的研发与设计,在此提出了一种利用板式周期性推压来实现快速批量折叠湿巾的新机械系统,用以更好地解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0007] 本发明为解决上述技术问题之一,所采用的技术方案是:一种湿巾自动输送折叠系统,包括上游输送线总成、下游输送线总成、湿巾自动折叠压料装置,所述湿巾自动折叠

压料装置安装在所述上游输送线总成的下料端与所述下游输送线总成的上料端之间,所述湿巾自动折叠压料装置用于实现对所述上游输送线总成输送过来的各湿巾依次进行快速折叠,在折叠后按压整齐并继续向所述下游输送线总成输送,所述下游输送线总成的下游连接外部湿巾自动码垛机及湿巾包装设备。

[0008] 在上述任一方案中优选的是,所述上游输送线总成的上料端配置连接上游上部的湿巾上料设备,其中,湿巾上料设备将待处理的湿巾依次平整有序地放置在上游输送线总成上。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾自动折叠压料装置在工作时采用板式推压三折折叠的方式对湿巾进行折叠,折叠后的湿巾呈三折折叠状态且折痕按压整齐。

[0010] 在上述任一方案中优选的是,所述上游输送线总成包括一水平设置的上游主板链式输送机,在所述上游主板链式输送机的两侧分别对称设置有一上游副板链式输送机,两所述上游副板链式输送机与所述上游主板链式输送机为同步同向运动,所述上游主板链式输送机的末端长于两所述上游副板链式输送机的末端;

[0011] 被输送的湿巾的中部放置在所述上游副板链式输送机的上表面、被输送的湿巾的两端分别对称铺设在对应位置处的所述上游副板链式输送机的上表面;

[0012] 在所述上游主板链式输送机与两所述上游副板链式输送机的共同作用下实现带动其上布置的各湿巾向下游输送。

[0013] 在上述任一方案中优选的是,所述上游主板链式输送机的上表面低于两所述上游副板链式输送机的上表面。

[0014] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾自动折叠压料装置包括两分别设置在对应位置处的所述上游副板链式输送机末端、所述上游主板链式输送机左右两侧的折叠推压机构,两所述折叠推压机构在工作时依次交替间歇工作并完成对湿巾的左侧折叠、外端侧折叠且在工作过程中不存在运动干涉,两所述折叠推压机构的上表面与所述上游副板链式输送机的上表面相平齐;

[0015] 所述折叠推压机构在进行折叠动作时采用先顶升、内侧平推,再下压、外移回位的周期性运转方式实现对湿巾的折叠与压平;

[0016] 两所述折叠推压机构的内端均与折叠动力驱动机构相连接,所述折叠动力驱动机构用于控制两所述折叠推压机构实现交替运动。

[0017] 在上述任一方案中优选的是,所述折叠动力驱动机构包括两相背设置的伺服控制电机,两所述伺服控制电机分别通过联轴器与对应位置处的所述折叠推压机构上的水平驱动旋转轴的内端相连接;左侧的所述伺服控制电机与外端侧的所述伺服控制电机之间由程序控制实现交替间歇运转。

[0018] 在上述任一方案中优选的是,在折叠工作状态时,外端侧的所述折叠推压机构与左侧的所述折叠推压机构在运动时为间隔运动,当左侧的所述折叠推压机构完成一次完整的湿巾折叠动作并回到原位后,间隔0.5-1秒后外端侧的所述折叠推压机构开始进行并完成一次完整的湿巾折叠动作,间隔0.5-1秒后左侧的所述折叠推压机构再次完成一次完成的湿巾折叠动作并回到原位,如此循环运动。

[0019] 在上述任一方案中优选的是,在此,左侧的所述折叠推压机构、外端侧的所述折叠推压机构每配合完成同一湿巾的左右两侧的折叠后,对应位置处的感应到位开关会反馈至

系统并控制上游主板链式输送机继续向上输送下一张待折叠的湿巾,同时将被折叠好的三折湿巾送向下游的下游输送线总成。

[0020] 在上述任一方案中优选的是,所述折叠推压机构包括一水平驱动旋转轴,所述水平驱动旋转轴的两端均活动套接有固定设置的限位轴套,所述水平驱动旋转轴在两所述限位轴套内实现定轴旋转,在所述水平驱动旋转轴的外端外侧壁上固定安装有一自转推移器,在所述水平驱动旋转轴的中部外侧壁上固定安装有一顶升用的升降凸轮,所述升降凸轮的轴心与所述水平驱动旋转轴为同轴设置,在所述升降凸轮的上方设置有一推压回位机构,所述推压回位机构用于实现对对应侧的湿巾实现向内折叠按压;

[0021] 所述自转推移器用于控制所述推压回位机构的水平移动,所述升降凸轮用于控制所述推压回位机构的竖直向升降。

[0022] 在上述任一方案中优选的是,所述自转推移器包括一立式转盘,所述立式转盘的中心固定在所述水平驱动旋转轴的外侧壁上且与其同轴设置,在所述立式转盘的内侧固定安装有一水平旋转推移筒,所述水平旋转推移筒的内端面分为外侧立面段、内侧立面段,所述外侧立面段、所述内侧立面段均为竖直设置,所述上部平面间隔设置在所述内侧立面段的外侧上部,在所述外侧立面段、所述内侧立面段对应位置处的端部之间分别通过过渡倾斜曲面过渡连接,两所述过渡倾斜曲面为对称设置;

[0023] 所述外侧立面段与所述内侧立面段之间的间隔距离等于所述推压回位机构的平移距离。

[0024] 在上述任一方案中优选的是,所述推压回位机构包括水平设置在对应位置处的所述上游副板链式输送机末端的推压板,在所述推压板外端的底部固定安装有一竖直设置的导向立柱,所述导向立柱的下端固连有一水平升降托盘,所述水平升降托盘的底部始终抵接在其对应位置下方的所述升降凸轮的顶部,在所述导向立柱的中部外侧壁上套接有一立式导向限位套,在所述立式导向限位套的左右两侧分别固定有同轴且水平设置的外端联动轴、内端联动轴,所述外端联动轴与所述内端联动轴为同轴设置,所述外端联动轴、所述内端联动轴的端部外侧壁上均活动套接有一定轴限位套,在所述外端联动轴的外端安装有一与所述自转推移器的外端面上的外侧立面段、内侧立面段及两过渡倾斜曲面相抵接配合的万向滚动导向件,在所述立式导向限位套的外端侧的所述内端联动轴外侧壁上固定有一弹簧挡盘,在所述复位弹簧挡盘与外端侧的所述定轴限位套之间的所述内端联动轴的外侧壁上套接有一复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别抵接固连在对应位置处的所述复位弹簧挡盘、外端侧的所述定轴限位套端部。

[0025] 在上述任一方案中优选的是,在所述上游主板链式输送机的各节板链的表面沿所述上游主板链式输送机的宽度方向依次间隔设置有若干个冲压贯通开口,在两所述折叠推压机构之间的所述上游主板链式输送机的上下板链之间设有一悬空固定设置的湿巾中部定位器,所述湿巾中部定位器通过对折叠前的湿巾进行中部临时定位来提高湿巾在进行左右折叠时的中部稳定性、防止湿巾的被动侧移。

[0026] 在上述任一方案中优选的是,各板链均采用不锈钢板链。

[0027] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾中部定位器包括悬空固定设置在两所述折叠推压机构之间的所述上游主板链式输送机的上下板链之间的负压风机,所述负压风机的负压吸风口朝上设置且靠近各上层板链处的冲压贯通开口,所述负压风机在工作状态下通

过各个冲压贯通开口的负压吸气配合实现对放置在其正上方的各板链上的湿巾中部进行吸附定位,通过负压吸附定位来提高湿巾进行左右折叠时的中部稳定性、防止湿巾的被动侧移。

[0028] 在上述任一方案中优选的是,所述水平驱动旋转轴通过旋转带动所述自转推移器实现旋转,所述自转推移器的旋转会使得其外端面上的外侧立面段、过渡倾斜曲面、内侧立面段依次与所述万向滚动导向件相抵接配合,两个旋转状态下的过渡倾斜曲面与所述万向滚动导向件相抵接配合时会推动整个推压回位机构的平移及复位。

[0029] 在上述任一方案中优选的是,所述推压回位机构上的推压板与所述上游副板链式输送机末端之间相平齐衔接配合且存在3-5mm的间隔距离,所述推压板的底部高于所述上游主板链式输送机的对应板链的上表面且间隔距离为1-2mm。

[0030] 在上述任一方案中优选的是,所述推压板的内端设置有经过打磨处理的倒圆曲面,所述推压板为不锈钢板且表面均做打磨处理。

[0031] 在上述任一方案中优选的是,在整个系统的对应工作位置处均配套安装有用于实现到位控制的到位开关,以便于更好地配合整个系统的机械零部件的动作用的执行,该控制部分属于现有技术中的常规技术,不属于本申请的创新部分,故在此不再赘述。

[0032] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0033] 1、本系统采用水平输送状态下对湿巾进行左右两侧依次折叠来形成三折折叠湿巾,整个折叠过程相对快捷、灵活,改变了传统的辊筒式的夹持折叠的方式;

[0034] 独特的折叠动作设计:在此采用先将湿巾对应折叠边顶升、然后平推、再下压的方式实现快速的折叠以及对折叠部位的折痕进行快速按压并回位的方式,提高了折叠的效率,同时,整个动作采用的是平板式的推压板完成,其可以更好地保证湿巾下压后的平整性;

[0035] 平板状的推压板作为折叠执行部件,平面结构在长期使用后可以方便清洁处理,维护方便快捷。

[0036] 2、本系统整体安装在湿巾输送线上,可以持续的对生产中的湿巾进行快速的、周期性的折叠,并且在折叠完成后可以直接继续向下游输送,不影响下游码垛、包装工序的正常进行,整体的灵活性较高、折叠效率高,适合大批批量的湿巾生产车间使用。

[0037] 3、本系统在进行折叠工作状态时,外端侧的所述折叠推压机构与左侧的所述折叠推压机构在运动时为间隔运动,当左侧的所述折叠推压机构完成一次完整的湿巾折叠动作并回到原位后,间隔0.5-1秒后外端侧的所述折叠推压机构开始进行并完成一次完整的湿巾折叠动作,间隔0.5-1秒后左侧的所述折叠推压机构再次完成一次完成的湿巾折叠动作并回到原位,如此循环运动,设置的间隔时间可以为当前折叠好的湿巾以及下一个待折叠的湿巾提供转移工位的时间,保证整个折叠以及输送运动的衔接配合,提高整个系统工作的流畅度。

[0038] 4、本系统在工作时采用板式推压三折折叠的方式对湿巾进行折叠,折叠后的湿巾呈三折折叠状态且折痕按压整齐,有效地保证折叠的质量。

[0039] 5、为保证在折叠时湿巾的中部的稳定性,在此本系统中还配置了负压式的湿巾中部定位器,可以更好地配合两侧的折叠推压机构完成湿巾的左右两侧快速折叠成型。

[0040] 6、每个折叠推压机构仅由一个伺服控制电机501进行动力控制,后期故障后检修

方便、便于检修定位,维护维修成本更低;且整个系统传动不存在精密易损部件,整体的使用寿命较长、维护成本更低。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部件一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部件并不一定按照实际的比例绘制。

[0042] 图1为本发明的俯视布局结构示意图。

[0043] 图2为本发明的E-E向的局部结构示意图(图中去除湿巾上料设备、上游副板链式输送机及上游主板链式输送机的部分主体)。

[0044] 图3为本发明的左侧的折叠推压机构折叠平推到位后的状态示意图。

[0045] 图4为本发明的湿巾折叠的四个流程示意图。

[0046] 图5为本发明的湿巾自动折叠压料装置的局部放大结构示意图。

[0047] 图6为本发明的升降凸轮的侧视结构示意图。

[0048] 图7为本发明的上游主板链式输送机上的单块板链的俯视结构示意图。

[0049] 图8为本发明的立式转盘的三维结构示意图。

[0050] 图中,A、湿巾;A1、折叠好的三折湿巾;B、外部湿巾自动码垛机;C、湿巾包装设备;D、湿巾上料设备;1、上游输送线总成;101、上游主板链式输送机;102、上游副板链式输送机;103、上游主板链式输送机的上层板链;2、下游输送线总成;3、湿巾自动折叠压料装置;4、折叠推压机构;401、水平驱动旋转轴;402、限位轴套;5、折叠动力驱动机构;501、伺服控制电机;502、联轴器;6、自转推移器;601、立式转盘;602、水平旋转推移筒;603、外侧立面段;604、内侧立面段;605、过渡倾斜曲面;7、升降凸轮;8、推压回位机构;801、推压板;802、导向立柱;803、水平升降托盘;804、立式导向限位套;805、外端联动轴;806、内端联动轴;807、定轴限位套;808、万向滚动导向件;809、弹簧挡盘;810、复位弹簧;811、配重平衡块;9、湿巾中部定位器;901、负压风机;10、冲压贯通开口。

具体实施方式

[0051] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。本发明具体结构如图1-8中所示。

[0052] 实施例1:

[0053] 一种湿巾自动输送折叠系统,包括上游输送线总成1、下游输送线总成2、湿巾自动折叠压料装置3,所述湿巾自动折叠压料装置3安装在所述上游输送线总成1的下料端与所述下游输送线总成2的上料端之间,所述湿巾自动折叠压料装置3用于实现对所述上游输送线总成1输送过来的各湿巾依次进行快速折叠,在折叠后按压整齐并继续向所述下游输送线总成2输送,所述下游输送线总成2的下游连接外部湿巾自动码垛机B及湿巾包装设备C。整个系统配合外部上游的湿巾上料设备D将湿巾在上游输送线总成1上依次有序放置并继续向下游输送,在各工序点位均配置上常规到位传感器或者到位开关,当待折叠的湿巾运转至湿巾自动折叠压料装置3的工作位时,湿巾自动折叠压料装置3会对湿巾进行快速的折

叠,先将湿巾对应折叠边顶升、然后平推、再下压的方式实现快速的折叠以及对折叠部位的折痕进行快速按压并回位的方式,提高了折叠的效率,同时,整个动作采用的是平板式的推压板801完成,其可以更好地保证湿巾下压后的平整性,折叠后的湿巾会继续向下游输送至下游输送线总成2,最终经过下游连接外部湿巾自动码垛机B及湿巾包装设备C完成码垛包装。

[0054] 在上述任一方案中优选的是,所述上游输送线总成1包括一水平设置的上游主板链式输送机101,在所述上游主板链式输送机101的两侧分别对称设置有一上游副板链式输送机102,两所述上游副板链式输送机102与所述上游主板链式输送机101为同步同向运动,所述上游主板链式输送机101的末端长于两所述上游副板链式输送机102的末端;

[0055] 被输送的湿巾的中部放置在所述上游副板链式输送机102的上表面、被输送的湿巾的两端分别对称铺设在对应位置处的所述上游副板链式输送机102的上表面;

[0056] 在所述上游主板链式输送机101与两所述上游副板链式输送机102的共同作用下实现带动其上布置的各湿巾向下游输送。上游输送线总成1在对湿巾进行输送时湿巾的中部铺设在上游主板链式输送机101的板链上、两侧铺设在上游副板链式输送机102的板链上,两上游副板链式输送机102与上游主板链式输送机101在输送的状态下保持同步,以此保证对湿巾输送时湿巾整体输送的同步性,当湿巾被输送至两上游副板链式输送机102的末端时会在中部的上游主板链式输送机101的作用下继续向上输送,此处设置的两个上游副板链式输送机102与下游的湿巾自动折叠压料装置3平齐且紧密贴合,因此可以保证湿巾的两端跟随中部的运动平稳的转运至湿巾自动折叠压料装置3的对应位置处,当前待折叠的湿巾被检测到运动到位后启动湿巾自动折叠压料装置3进行左侧折叠、外端侧折叠,最终完成折叠后继续向下游输送。

[0057] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾自动折叠压料装置3包括两分别设置在对应位置处的所述上游副板链式输送机102末端、所述上游主板链式输送机101左右两侧的折叠推压机构4,两所述折叠推压机构4在工作时依次交替间歇工作并完成对湿巾的左侧折叠、外端侧折叠且在工作过程中不存在运动干涉,两所述折叠推压机构4的上表面与所述上游副板链式输送机102的上表面相平齐;

[0058] 所述折叠推压机构4在进行折叠动作时采用先顶升、内侧平推,再下压、外移回位的周期性运转方式实现对湿巾的折叠与压平;

[0059] 两所述折叠推压机构4的内端均与折叠动力驱动机构5相连接,所述折叠动力驱动机构5用于控制两所述折叠推压机构4实现交替运动。左右两侧的折叠推压机构4采用一个工作、另一个停歇的方式实现交替工作,这样可以不出现运动干涉,同样的有保证了两者结合时的连贯性与流畅性,当两折叠推压机构4工作前以及工作的过程中湿巾处于稳定静置的状态,即上游输送线总成1配合折叠动作实现暂停,左侧的折叠推压机构4先进行折叠工作,折叠时采用先顶升将湿巾的左侧顶起一定的高度、内侧平推实现折叠,再下压压平折痕、外移回位完成左侧湿巾的折叠动作;然后间歇短暂时间后外端侧的折叠推压机构4接着进行折叠工作,折叠时采用先顶升将湿巾的外端侧顶起一定的高度、内侧平推实现折叠,再下压压平折痕、外移回位完成外端侧湿巾的折叠动作,然后上游输送线总成1运动并将当前折叠好的湿巾向下游输送至下游输送线总成2上继续向下游输送,同时,此时下一个湿巾正好运行到湿巾自动折叠压料装置3的工作位,此时按照上述折叠步骤继续完成湿巾的折叠,

如此往复完成批量湿巾的折叠动作。

[0060] 在上述任一方案中优选的是,所述折叠动力驱动机构5包括两相背设置的伺服控制电机501,两所述伺服控制电机501分别通过联轴器502与对应位置处的所述折叠推压机构4上的水平驱动旋转轴401的内端相连接;左侧的所述伺服控制电机501与外端侧的所述伺服控制电机501之间由程序控制实现交替间歇运转。

[0061] 折叠动力驱动机构5用于驱动折叠推压机构4周期性的运转,当工作时利用各个伺服控制电机501的定向定速的旋转可以带动与其相连接的折叠推压机构4上的水平驱动旋转轴401旋转,从而可以带动折叠推压机构4实现顶升、内侧平推,再下压、外移回位的周期性折叠湿巾的动作。

[0062] 每个折叠推压机构仅由一个伺服控制电机501进行动力控制,后期故障后检修方便、便于检修定位,维护维修成本更低;且整个系统传动不存在精密易损部件,整体的使用寿命较长、维护成本更低。

[0063] 在上述任一方案中优选的是,所述折叠推压机构4包括一水平驱动旋转轴401,所述水平驱动旋转轴401的两端均活动套接有固定设置的限位轴套402,所述水平驱动旋转轴401在两所述限位轴套402内实现定轴旋转,在所述水平驱动旋转轴401的外端外侧壁上固定安装有一自转推移器6,在所述水平驱动旋转轴401的中部外侧壁上固定安装有一顶升用的升降凸轮7,所述升降凸轮7的轴心与所述水平驱动旋转轴401为同轴设置,在所述升降凸轮7的上方设置有一推压回位机构8,所述推压回位机构8用于实现对对应侧的湿巾实现向内折叠按压;

[0064] 所述自转推移器6用于控制所述推压回位机构8的水平移动,所述升降凸轮7用于控制所述推压回位机构8的竖直向升降。

[0065] 折叠推压机构4工作时通过水平驱动旋转轴401将外部的动力输入,通过水平驱动旋转轴401的定轴旋转可以带动其上的自转推移器6实现周期性的运转,自转推移器6运转时会周期性的实现将推压回位机构8实现左右方向上的侧推及回位,主要是配合完成折叠时的侧向推移以及回程复位动作;另外,在整个水平驱动旋转轴401旋转的同时还配合设置了可以跟随旋转的升降凸轮7,在此通过预先设计各部件的运转周期以及运动轨迹可以控制升降凸轮7带动其上方的推压回位机构8实现上升与下降,以此来应对折叠过程中的顶升、下压动作;整个折叠推压机构4的各部件的相互配合可以有效地实现周期性的完成顶升、内侧平推,再下压、外移回位动作,保证折叠工序的正常进行。

[0066] 在上述任一方案中优选的是,所述自转推移器6包括一立式转盘601,所述立式转盘601的中心固定在所述水平驱动旋转轴401的外侧壁上且与其同轴设置,在所述立式转盘601的内侧固定安装有一水平旋转推移筒602,所述水平旋转推移筒602的内端面分为外侧立面段603、内侧立面段604,所述外侧立面段603、所述内侧立面段604均为竖直设置,所述上部平面间隔设置在所述内侧立面段604的外侧上部,在所述外侧立面段603、所述内侧立面段604对应位置处的端部之间分别通过过渡倾斜曲面过渡连接,两所述过渡倾斜曲面为对称设置;

[0067] 所述外侧立面段603与所述内侧立面段604之间的间隔距离等于所述推压回位机构8的平移距离。

[0068] 自转推移器6主要是跟随水平驱动旋转轴401同步旋转,在旋转的过程中通过外侧

立面段603、内侧立面段604、过渡倾斜曲面的不断交替与对应的推压回位机构8接触来实现对推压回位机构8的左右方向上的推移,当外侧立面段603与推压回位机构8接触时整个推压回位机构8处于最外侧的工位(处于等待侧推或者回程到位的状态),当过渡倾斜曲面与推压回位机构8接触时整个推压回位机构8处于向内推进或者向外回位的状态(处于正在折叠平推或者下压完成后回位的状态),当内侧立面段604与推压回位机构8接触时整个推压回位机构8处于最内侧的工位(处于折叠到位或者下压过程中或者下压到位的状态)。

[0069] 在上述任一方案中优选的是,在所述上游主板链式输送机101的各节板链的表面沿所述上游主板链式输送机101的宽度方向依次间隔设置有若干个冲压贯通开口10,在两所述折叠推压机构4之间的所述上游主板链式输送机101的上下板链之间设有一悬空固定设置的湿巾中部定位器9,所述湿巾中部定位器9通过对折叠前的湿巾进行中部临时定位来提高湿巾在进行左右折叠时的中部稳定性、防止湿巾的被动侧移。

[0070] 在将两侧被顶升一定高度的湿巾向内侧推压时,通过湿巾中部定位器9可以有效地起到中部定位的作用,从而可以防止湿巾在被折叠时出现侧移的现象,保证折叠动作的稳定进行。

[0071] 实施例2:

[0072] 一种湿巾自动输送折叠系统,包括上游输送线总成1、下游输送线总成2、湿巾自动折叠压料装置3,所述湿巾自动折叠压料装置3安装在所述上游输送线总成1的下料端与所述下游输送线总成2的上料端之间,所述湿巾自动折叠压料装置3用于实现对所述上游输送线总成1输送过来的各湿巾A依次进行快速折叠,在折叠后按压整齐并继续向所述下游输送线总成2输送,所述下游输送线总成2的下游连接外部湿巾自动码垛机B及湿巾包装设备C。

[0073] 在上述任一方案中优选的是,所述上游输送线总成1的上料端配置连接上游上部的湿巾上料设备D,其中,湿巾上料设备D将待处理的湿巾A依次平整有序地放置在上游输送线总成1上。

[0074] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾自动折叠压料装置3在工作时采用板式推压三折折叠的方式对湿巾A进行折叠,折叠后的湿巾A呈三折折叠状态且折痕按压整齐。

[0075] 这种采用板式推压三折折叠的方式对湿巾进行折叠,折叠后的湿巾呈三折折叠状态且折痕按压整齐,有效地保证折叠的质量。

[0076] 在上述任一方案中优选的是,所述上游输送线总成1包括一水平设置的上游主板链式输送机101,在所述上游主板链式输送机101的两侧分别对称设置有一上游副板链式输送机102,两所述上游副板链式输送机102与所述上游主板链式输送机101为同步同向运动,所述上游主板链式输送机101的末端长于两所述上游副板链式输送机102的末端;

[0077] 被输送的湿巾A的中部放置在所述上游副板链式输送机102的上表面、被输送的湿巾A的两端分别对称铺设在对应位置处的所述上游副板链式输送机102的上表面;

[0078] 在所述上游主板链式输送机101与两所述上游副板链式输送机102的共同作用下实现带动其上布置的各湿巾A向下游输送。

[0079] 上游输送线总成1在对湿巾进行输送时湿巾的中部铺设在上游主板链式输送机101的板链上、两侧铺设在上游副板链式输送机102的板链上,两上游副板链式输送机102与上游主板链式输送机101在输送的状态下保持同步,以此保证对湿巾输送时湿巾整体输送的同步性,当湿巾被输送至两上游副板链式输送机102的末端时会在中部的上游主板链式

输送机101的作用下继续向上输送,此处设置的两个上游副板链式输送机102与下游的湿巾自动折叠压料装置3平齐且紧密贴合,因此可以保证湿巾的两端跟随中部的运动平稳的转运至湿巾自动折叠压料装置3的对应位置处,当前待折叠的湿巾被检测到运动到位后启动湿巾自动折叠压料装置3进行左侧折叠、外端侧折叠,最终完成折叠后继续向下游输送。

[0080] 在上述任一方案中优选的是,所述上游主板链式输送机101的上表面低于两所述上游副板链式输送机102的上表面。

[0081] 这种设置可以使得湿巾的中部相对下凹一些,便于后期折叠湿巾时折叠推压机构4的左右平移推料与下压时,使其不产生运动干涉,保证运动的平稳性且较小厚度的高度差不会对湿巾的正常输送造成影响。

[0082] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾自动折叠压料装置3包括两分别设置在对应位置处的所述上游副板链式输送机102末端、所述上游主板链式输送机101左右两侧的折叠推压机构4,两所述折叠推压机构4在工作时依次交替间歇工作并完成对湿巾A的左侧折叠、外端侧折叠且在工作过程中不存在运动干涉,两所述折叠推压机构4的上表面与所述上游副板链式输送机102的上表面相平齐;

[0083] 所述折叠推压机构4在进行折叠动作时采用先顶升、内侧平推,再下压、外移回位的周期性运转方式实现对湿巾的折叠与压平;

[0084] 两所述折叠推压机构4的内端均与折叠动力驱动机构5相连接,所述折叠动力驱动机构5用于控制两所述折叠推压机构4实现交替运动。

[0085] 左右两侧的折叠推压机构4采用一个工作、另一个停歇的方式实现交替工作,这样可以不出现运动干涉,同样的有保证了两者结合时的连贯性与流畅性,当两折叠推压机构4工作前以及工作的过程中湿巾处于稳定静置的状态,即上游输送线总成1配合折叠动作实现暂停,左侧的折叠推压机构4先进行折叠工作,折叠时采用先顶升将湿巾的左侧顶起一定的高度、内侧平推实现折叠,再下压压平折痕、外移回位完成左侧湿巾的折叠动作;然后间歇短暂时间后外端侧的折叠推压机构4接着进行折叠工作,折叠时采用先顶升将湿巾的外端侧顶起一定的高度、内侧平推实现折叠,再下压压平折痕、外移回位完成外端侧湿巾的折叠动作,然后上游输送线总成1运动并将当前折叠好的湿巾向下游输送至下游输送线总成2上继续向下游输送,同时,此时下一个湿巾正好运行到湿巾自动折叠压料装置3的工作位,此时按照上述折叠步骤继续完成湿巾的折叠,如此往复完成批量湿巾的折叠动作。

[0086] 在上述任一方案中优选的是,所述折叠动力驱动机构5包括两相背设置的伺服控制电机501,两所述伺服控制电机501分别通过联轴器502与对应位置处的所述折叠推压机构4上的水平驱动旋转轴401的内端相连接;左侧的所述伺服控制电机501与外端侧的所述伺服控制电机501之间由现有程序控制实现交替间歇运转。

[0087] 折叠动力驱动机构5用于驱动折叠推压机构4周期性的运转,当工作时利用各个伺服控制电机501的定向定速的旋转可以带动与其相连接的折叠推压机构4上的水平驱动旋转轴401旋转,从而可以带动折叠推压机构4实现顶升、内侧平推,再下压、外移回位的周期性折叠湿巾的动作。

[0088] 在上述任一方案中优选的是,在折叠工作状态时,外端侧的所述折叠推压机构4与左侧的所述折叠推压机构4在运动时为间隔运动,当左侧的所述折叠推压机构4完成一次完整的湿巾折叠动作并回到原位后,间隔0.5-1秒后外端侧的所述折叠推压机构4开始进行并

完成一次完整的湿巾折叠动作,间隔0.5-1秒后左侧的所述折叠推压机构4再次完成一次完成的湿巾折叠动作并回到原位,如此循环运动。

[0089] 交替进行折叠动作可以有效地保证对湿巾进行左侧折叠与外端侧折叠时不产生运动干涉,同时两侧的动作在执行时设置的时间间隔较短,从而可以有效地保证整个折叠动作的连贯性与流畅性。

[0090] 在上述任一方案中优选的是,在此,左侧的所述折叠推压机构4、外端侧的所述折叠推压机构4每配合完成同一湿巾的左右两侧的折叠后,对应位置处的感应到位开关会反馈至系统并控制上游主板链式输送机101继续向上输送下一张待折叠的湿巾A,同时将被折叠好的三折湿巾A1送向下游的下游输送线总成2。

[0091] 在上述任一方案中优选的是,所述折叠推压机构4包括一水平驱动旋转轴401,所述水平驱动旋转轴401的两端均活动套接有固定设置的限位轴套402,所述水平驱动旋转轴401在两所述限位轴套402内实现定轴旋转,在所述水平驱动旋转轴401的外端外侧壁上固定安装有一自转推移器6,在所述水平驱动旋转轴401的中部外侧壁上固定安装有一顶升用的升降凸轮7,所述升降凸轮7的轴心与所述水平驱动旋转轴401为同轴设置,在所述升降凸轮7的上方设置有一推压回位机构8,所述推压回位机构8用于实现对对应侧的湿巾A实现向内折叠按压;

[0092] 所述自转推移器6用于控制所述推压回位机构8的水平移动,所述升降凸轮7用于控制所述推压回位机构8的竖直向升降。

[0093] 折叠推压机构4工作时通过水平驱动旋转轴401将外部的动力输入,通过水平驱动旋转轴401的定轴旋转可以带动其上的自转推移器6实现周期性的运转,自转推移器6运转时会周期性的实现将推压回位机构8实现左右方向上的侧推及回位,主要是配合完成折叠时的侧向推移以及回程复位动作;另外,在整个水平驱动旋转轴401旋转的同时还配合设置了可以跟随旋转的升降凸轮7,在此通过预先设计各部件的运转周期以及运动轨迹可以控制升降凸轮7带动其上方的推压回位机构8实现上升与下降,以此来应对折叠过程中的顶升、下压动作;整个折叠推压机构4的各部件的相互配合可以有效地实现周期性的完成顶升、内侧平推,再下压、外移回位动作,保证折叠工序的正常进行。

[0094] 在上述任一方案中优选的是,所述自转推移器6包括一立式转盘601,所述立式转盘601的中心固定在所述水平驱动旋转轴401的外侧壁上且与其同轴设置,在所述立式转盘601的内侧固定安装有一水平旋转推移筒602,所述水平旋转推移筒602的内端面分为外侧立面段603、内侧立面段604,所述外侧立面段603、所述内侧立面段604均为竖直设置,所述上部平面间隔设置在所述内侧立面段604的外侧上部,在所述外侧立面段603、所述内侧立面段604对应位置处的端部之间分别通过过渡倾斜曲面605过渡连接,两所述过渡倾斜曲面605为对称设置;

[0095] 所述外侧立面段603与所述内侧立面段604之间的间隔距离等于所述推压回位机构8的平移距离。

[0096] 自转推移器6主要是跟随水平驱动旋转轴401同步旋转,在旋转的过程中通过外侧立面段603、内侧立面段604、过渡倾斜曲面605的不断交替与对应的推压回位机构8接触来实现对推压回位机构8的左右方向上的推移,当外侧立面段603与推压回位机构8接触时整个推压回位机构8处于最外侧的工位(处于等待侧推或者回程到位的状态),当过渡倾斜曲

面605与推压回位机构8接触时整个推压回位机构8处于向内推进或者向外回位的状态(处于正在折叠平推或者下压完成后回位的状态),当内侧立面段604与推压回位机构8接触时整个推压回位机构8处于最内侧的工位(处于折叠到位或者下压过程中或者下压到位的状态)。

[0097] 在上述任一方案中优选的是,所述推压回位机构8包括水平设置在对应位置处的所述上游副板链式输送机102末端的推压板801,在所述推压板801外端的底部固定安装有一竖直设置的导向立柱802,在所述导向立柱802外侧的所述推压板801的底部固定有一配重平衡块811,所述导向立柱802的下端固连有一水平升降托盘803,所述水平升降托盘803的底部始终抵接在其对应位置下方的所述升降凸轮7的顶部,在所述导向立柱802的中部外侧壁上套接有一立式导向限位套804,在所述立式导向限位套804的左右两侧分别固定有同轴且水平设置的外端联动轴805、内端联动轴806,所述外端联动轴805与所述内端联动轴806为同轴设置,所述外端联动轴805、所述内端联动轴806的端部外侧壁上均活动套接有一定轴限位套807,在所述外端联动轴805的外端安装有一与所述自转推移器6的外端面上的外侧立面段603、内侧立面段604及两过渡倾斜曲面605相抵接配合的万向滚动导向件808,在所述立式导向限位套804的外端侧的所述内端联动轴806外侧壁上固定有一弹簧挡盘809,在所弹簧挡盘809与外端侧的所述定轴限位套807之间的所述内端联动轴806的外侧壁上套接有一复位弹簧810,所述复位弹簧810的两端分别抵接固连在对应位置处的所弹簧挡盘809、外端侧的所述定轴限位套807端部。

[0098] 推压回位机构8在工作时主要是由升降凸轮7的顶升来将与其抵接的水平升降托盘803向上顶升(下降时依靠自身重力下降),水平升降托盘803会带动其顶部固连的导向立柱802在立式导向限位套804内竖直向上运动,最终带动推压板801的向上顶升或者向下下压,通过控制自转推移器6的旋转可以带动外端联动轴805、内端联动轴806联动实现向内或者向外的水平方向上移位,当向内侧推湿巾时可以克服复位弹簧810的作用实现带动复位弹簧810压缩完成侧推折叠到位,当自转推移器6回程时会在复位弹簧810的复位作用下下降外端联动轴805、内端联动轴806向外推至原始位置,此时即完成折痕下压后的回程动作;由于在两个过渡倾斜曲面605设置的外侧立面段603、内侧立面段604处于立式平面结构,因此当处于外侧立面段603、内侧立面段604该段与外端联动轴805接触时整个外端联动轴805在水平向上不移动,而在过程中升降凸轮7一直处于旋转状态,因此会在该间隔段内实现带动导向立柱802升降,从而来完成推压板801对湿巾的顶升动作以及在侧推到位后对折叠后的湿巾的下压折痕的动作,依次与侧推、回程动作相间隔结合来达到连贯的折叠动作。

[0099] 在此的万向滚动导向件808主要是可以保证外端联动轴805与自转推移器6的外端面上的外侧立面段603、内侧立面段604及两过渡倾斜曲面605相抵接配合时的流畅性,降低卡顿现象。

[0100] 在上述任一方案中优选的是,在所述上游主板链式输送机101的各节板链的表面沿所述上游主板链式输送机101的宽度方向依次间隔设置有若干个冲压贯通开口10,在两所述折叠推压机构4之间的所述上游主板链式输送机101的上下板链之间设有一悬空固定设置的湿巾中部定位器9,所述湿巾中部定位器9通过对折叠前的湿巾进行中部临时定位来提高湿巾A在进行左右折叠时的中部稳定性、防止湿巾的被动侧移。

[0101] 在将两侧被顶升一定高度的湿巾向内侧推压时,通过湿巾中部定位器9可以有效

地起到中部定位的作用,从而可以防止湿巾在被折叠时出现侧移的现象,保证折叠动作的稳定进行。

[0102] 在上述任一方案中优选的是,各板链均采用不锈钢板链,不锈钢材质可以避免生锈腐蚀,同样便于后续清理以及消毒,维护更加方便快捷。

[0103] 在上述任一方案中优选的是,所述湿巾中部定位器9包括悬空固定设置在两所述折叠推压机构4之间的所述上游主板链式输送机101的上下板链之间的负压风机901,所述负压风机901的各个负压吸风口902均朝上设置且靠近各上层板链处的冲压贯通开口10,所述负压风机901在工作状态下通过各个冲压贯通开口10的负压吸气配合实现对放置在其正上方的各板链上的湿巾A中部进行吸附定位,通过负压吸附定位来提高湿巾A进行左右折叠时的中部稳定性、防止湿巾的被动侧移。

[0104] 湿巾中部定位器9在此主要是利用负压风机901的负压来通过各个冲压贯通开口10对湿巾实现多点的负压吸附,吸附的力度根据需要进行预先设定,以保证湿巾不被破坏同时也可以有效地起到定位为宜;当折叠动作完成后即可快速的控制负压的关闭,保证在折叠后继续向下游输送湿巾时的流畅性。

[0105] 在上述任一方案中优选的是,所述水平驱动旋转轴401通过旋转带动所述自转推移器6实现旋转,所述自转推移器6的旋转会使得其外端面上的外侧立面段603、过渡倾斜曲面605、内侧立面段604依次与所述万向滚动导向件808相抵接配合,两个旋转状态下的过渡倾斜曲面605与所述万向滚动导向件808相抵接配合时会推动整个推压回位机构8的平移及复位。

[0106] 当外侧立面段603经过过渡倾斜曲面605向内侧立面段604转换时可以带动推压回位机构8上的推压板801实现进行向内侧平移实现折叠动作,当内侧立面段604经过过渡倾斜曲面605向外侧立面段603转换时可以带动推压回位机构8上的推压板801实现进行向外侧平移实现下压后的回程动作。

[0107] 在上述任一方案中优选的是,所述推压回位机构8上的推压板801与所述上游副板链式输送机102末端之间相平齐衔接配合且存在3-5mm的间隔距离,所述推压板801的底部高于所述上游主板链式输送机101的对应板链的上表面且间隔距离为1-2mm。

[0108] 此处设置的两个上游副板链式输送机102与下游的湿巾自动折叠压料装置3平齐且紧密贴合,因此可以保证湿巾的两端跟随中部的运动平稳的转运至湿巾自动折叠压料装置3的对应位置处,当前待折叠的湿巾被检测到运动到位后启动湿巾自动折叠压料装置3进行左侧折叠、外端侧折叠,最终完成折叠后继续向下游输送。

[0109] 在上述任一方案中优选的是,所述推压板801的内端设置有经过打磨处理的倒圆曲面,所述推压板801为不锈钢板且表面均做打磨处理。

[0110] 打磨处理处理后的平面可以有效地保证其光滑度,便于流畅度运输输送湿巾。

[0111] 在整个系统的对应工作位置处均配套安装有用于实现到位控制的到位开关,以便于更好地配合整个系统的机械零部件的运动的执行,该控制部分属于现有技术中的常规技术,不属于本申请的创新部分,故在此不再赘述。

[0112] 具体工作原理:

[0113] 整个系统配合外部上游的湿巾上料设备D将湿巾在上游输送线总成1上依次有序放置并继续向下游输送,在各工序点位均配置上常规到位传感器或者到位开关,当待折叠

的湿巾运转至湿巾自动折叠压料装置3的工作位时,湿巾自动折叠压料装置3会对湿巾进行快速的折叠,先将湿巾对应折叠边顶升、然后平推、再下压的方式实现快速的折叠以及对折叠部位的折痕进行快速按压并回位的方式,提高了折叠的效率,同时,整个动作采用的是平板式的推压板801完成,其可以更好地保证湿巾下压后的平整性,折叠后的湿巾会继续向下游输送至下游输送线总成2,最终经过下游连接外部湿巾自动码垛机B及湿巾包装设备C完成码垛包装。其中,在此需要注意的是:左右两侧的折叠推压机构4采用一个工作、另一个停歇的方式实现交替工作,这样可以不出现运动干涉,同样的有保证了两者结合时的连贯性与流畅性,当两折叠推压机构4工作前以及工作的过程中湿巾处于稳定静置的状态,即上游输送线总成1配合折叠动作实现暂停,左侧的折叠推压机构4先进行折叠工作,折叠时采用先顶升将湿巾的左侧顶起一定的高度、内侧平推实现折叠,再下压压平折痕、外移回位完成左侧湿巾的折叠动作;然后间歇短暂时间后外端侧的折叠推压机构4接着进行折叠工作,折叠时采用先顶升将湿巾的外端侧顶起一定的高度、内侧平推实现折叠,再下压压平折痕、外移回位完成外端侧湿巾的折叠动作,然后上游输送线总成1运动并将当前折叠好的湿巾向下游输送至下游输送线总成2上继续向下游输送,同时,此时下一个湿巾正好运行到湿巾自动折叠压料装置3的工作位,此时按照上述折叠步骤继续完成湿巾的折叠,如此往复完成批量湿巾的折叠动作。

[0114] 本系统采用水平输送状态下对湿巾进行左右两侧依次折叠来形成三折折叠湿巾,整个折叠过程相对快捷、灵活,改变了传统的辊筒式的夹持折叠的方式;独特的折叠动作设计:在此采用先将湿巾对应折叠边顶升、然后平推、再下压的方式实现快速的折叠以及对折叠部位的折痕进行快速按压并回位的方式,提高了折叠的效率,同时,整个动作采用的是平板式的推压板801完成,其可以更好地保证湿巾下压后的平整性;平板状的推压板801作为折叠执行部件,平面结构在长期使用后可以方便清洁处理,维护方便快捷;本系统整体安装在湿巾输送线上,可以持续的对生产中的湿巾进行快速的、周期性的折叠,并且在折叠完成后可以直接继续向下游输送,不影响下游码垛、包装工序的正常进行,整体的灵活性较高、折叠效率高,适合大批批量的湿巾生产车间使用;本系统在进行折叠工作状态时,外端侧的所述折叠推压机构4与左侧的所述折叠推压机构4在运动时为间隔运动,当左侧的所述折叠推压机构4完成一次完整的湿巾折叠动作并回到原位后,间隔0.5-1秒后外端侧的所述折叠推压机构4开始进行并完成一次完整的湿巾折叠动作,间隔0.5-1秒后左侧的所述折叠推压机构4再次完成一次完成的湿巾折叠动作并回到原位,如此循环运动,设置的间隔时间可以为当前折叠好的湿巾以及下一个待折叠的湿巾提供转移工位的时间,保证整个折叠以及输送运动的衔接配合,提高整个系统工作的流畅度;本系统在工作时采用板式推压三折折叠的方式对湿巾进行折叠,折叠后的湿巾呈三折折叠状态且折痕按压整齐,有效地保证折叠的质量;为保证在折叠时湿巾的中部的稳定性,在此本系统中还配置了负压式的湿巾中部定位器9,可以更好地配合两侧的折叠推压机构4完成湿巾的左右两侧快速折叠成型。

[0115] 以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中;对于本技术领域的技术人员来说,对

本发明实施方式所做出的任何替代改进或变换均落在本发明的保护范围内。

[0116] 本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

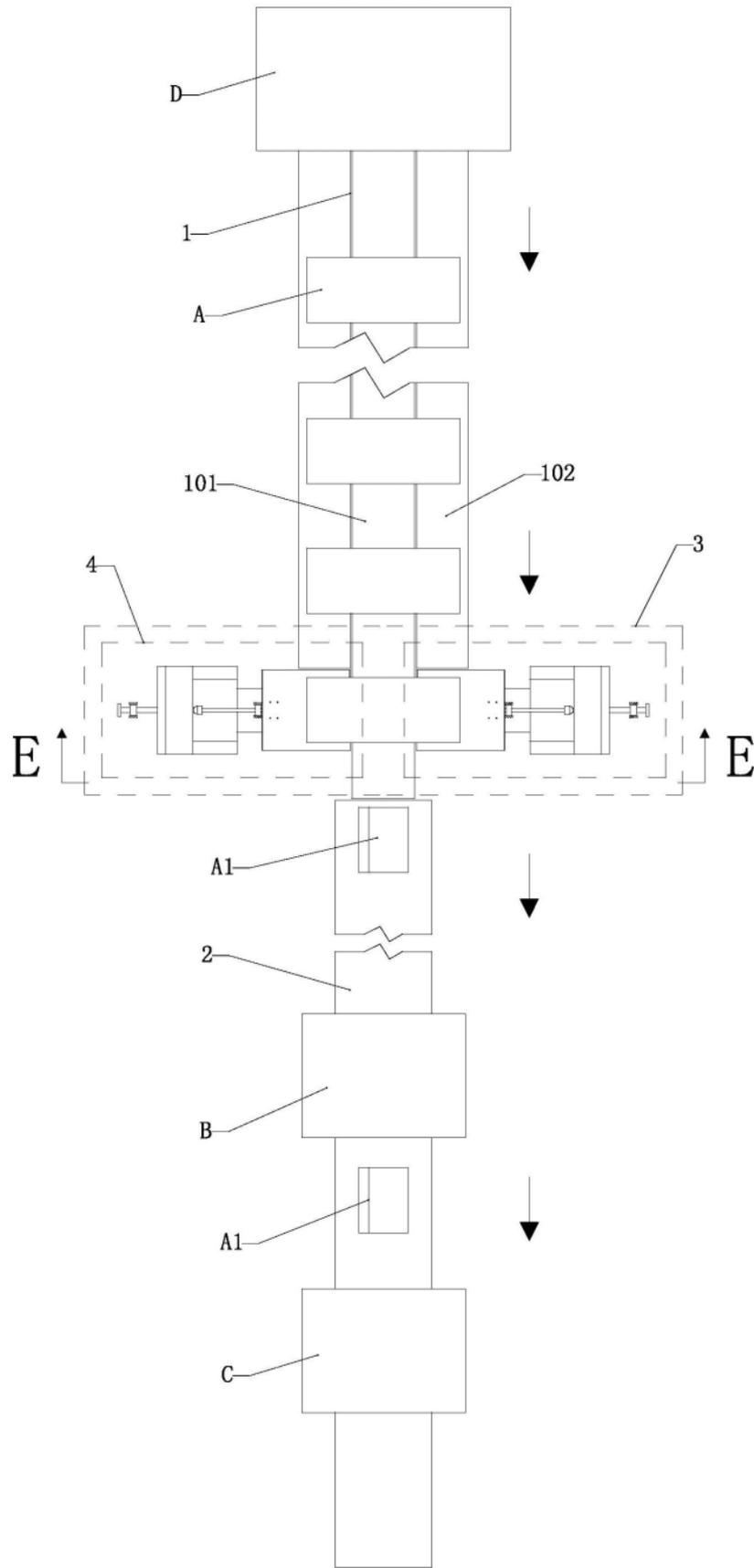


图1

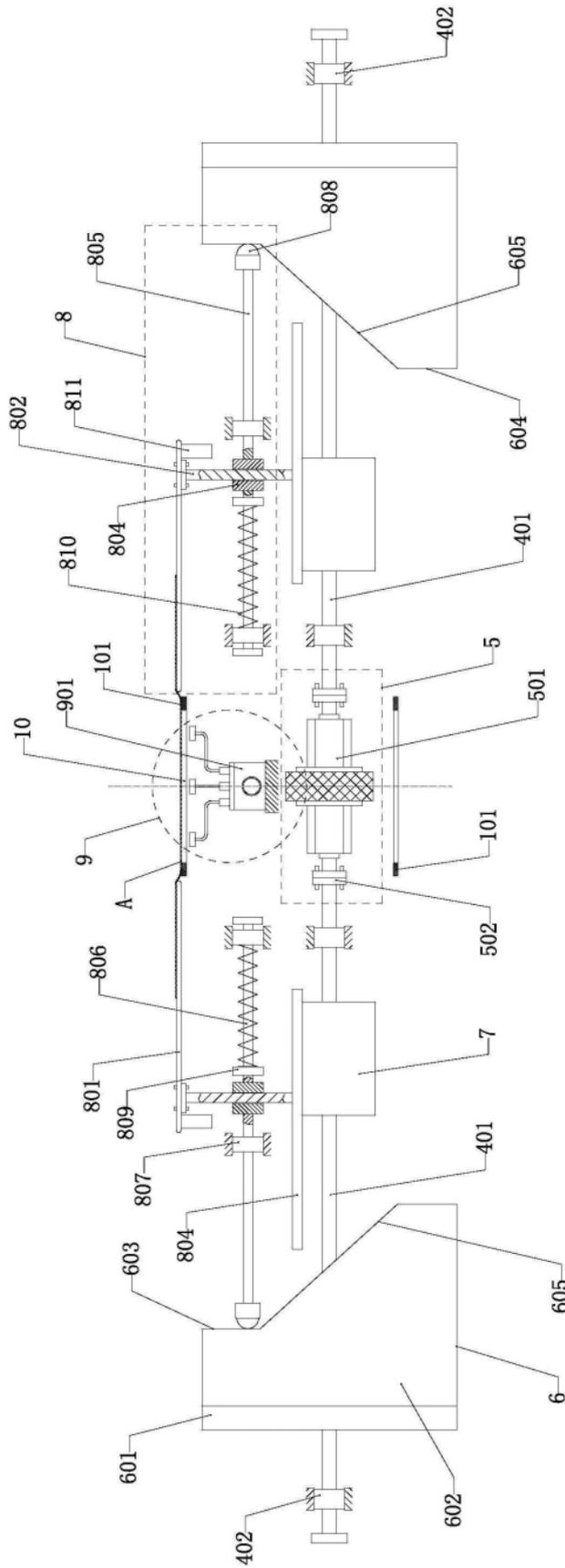


图2

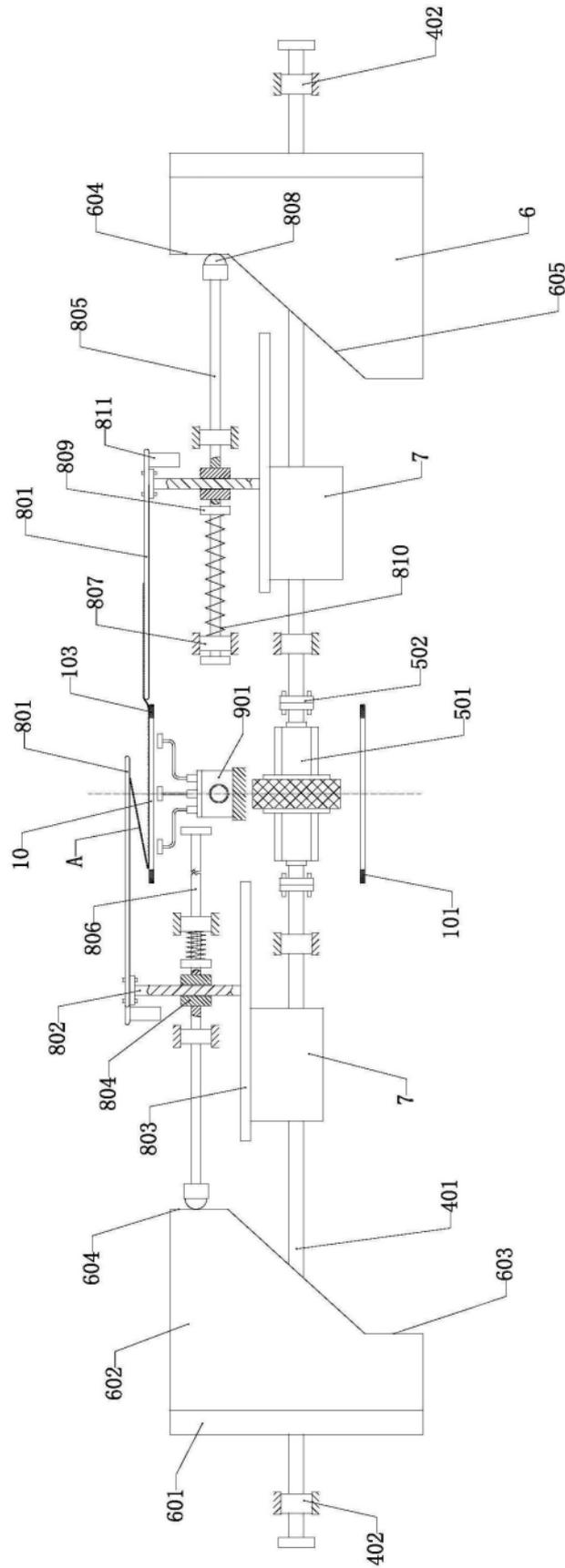


图3

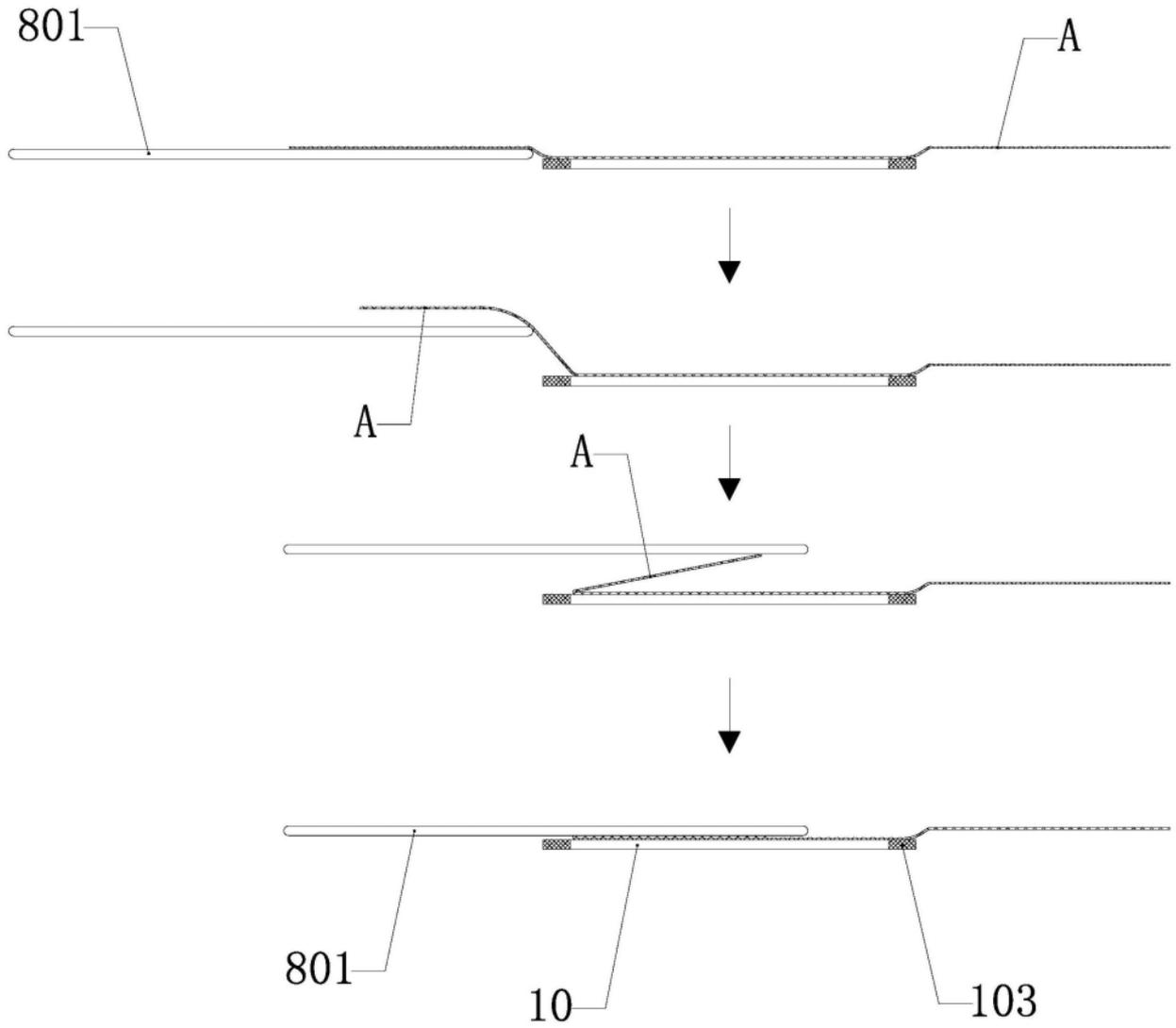


图4

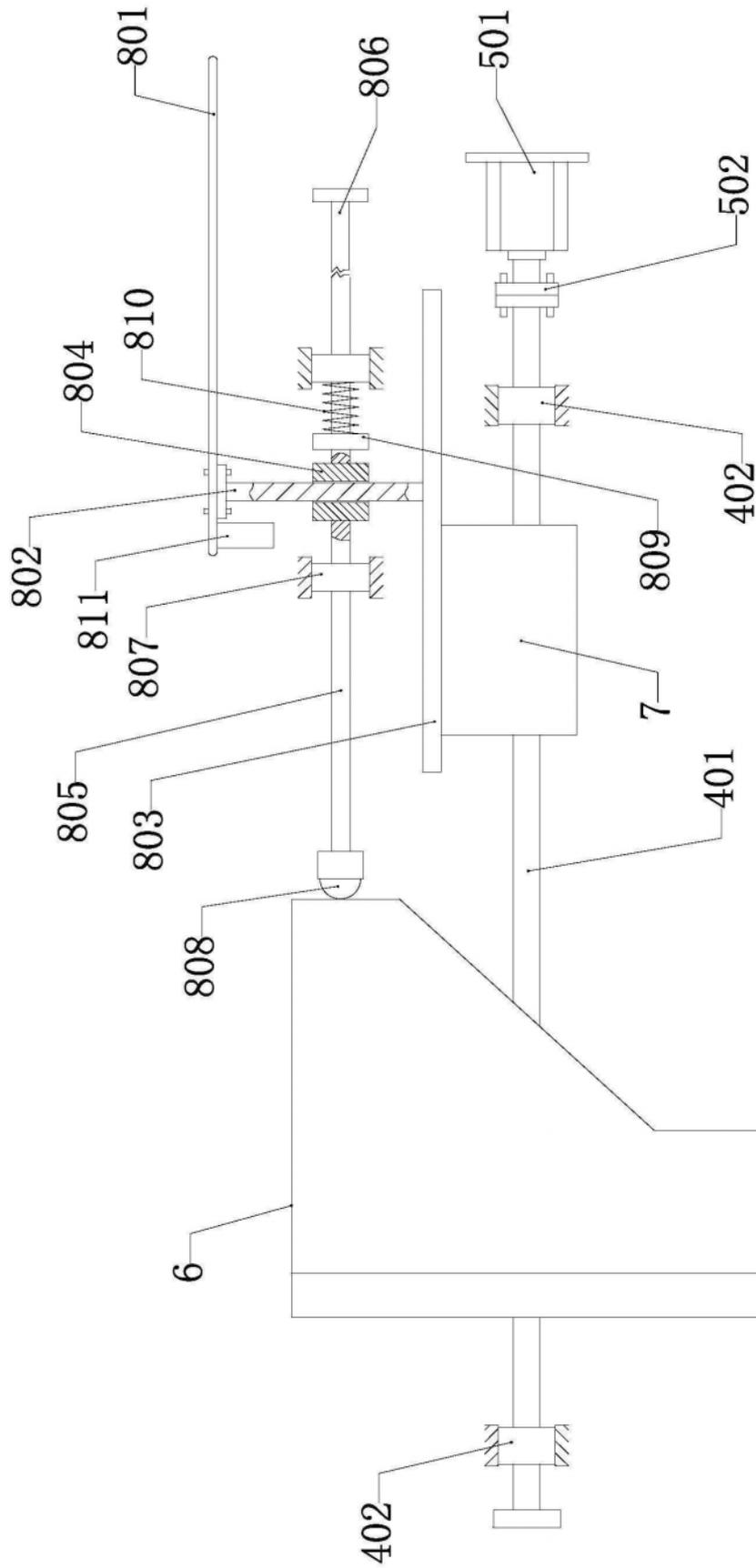


图5

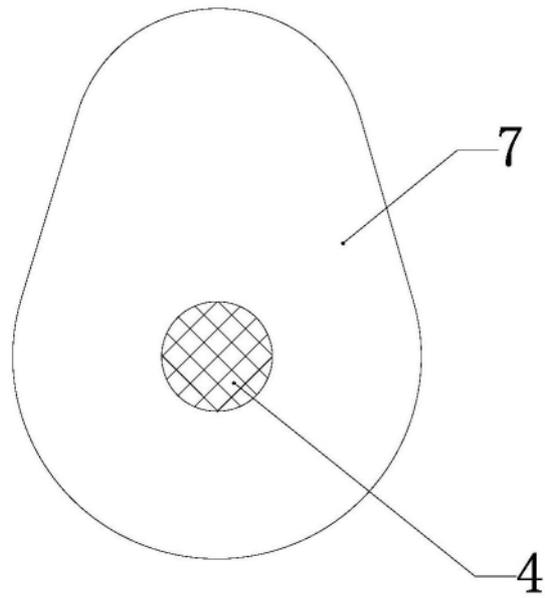


图6

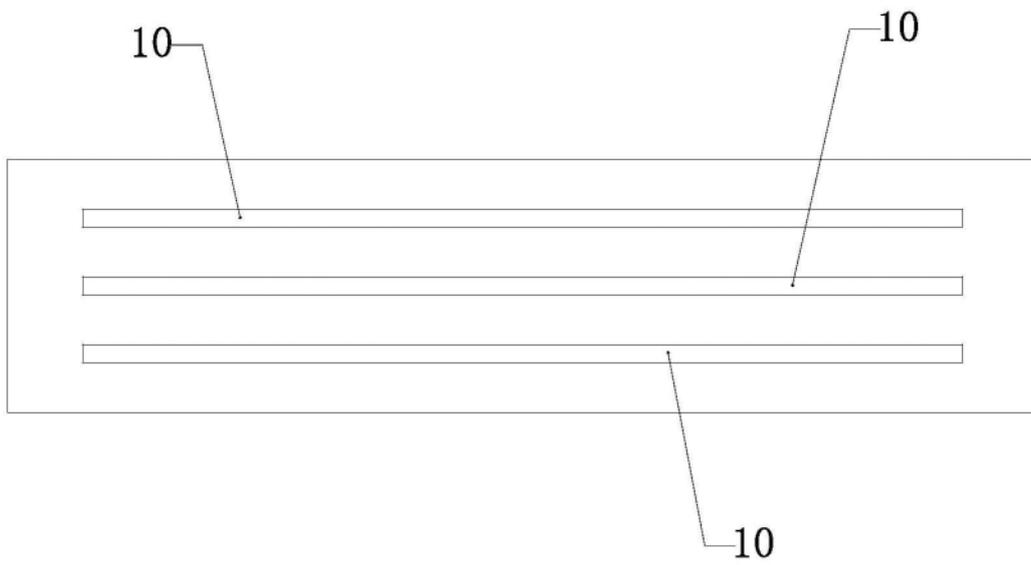


图7

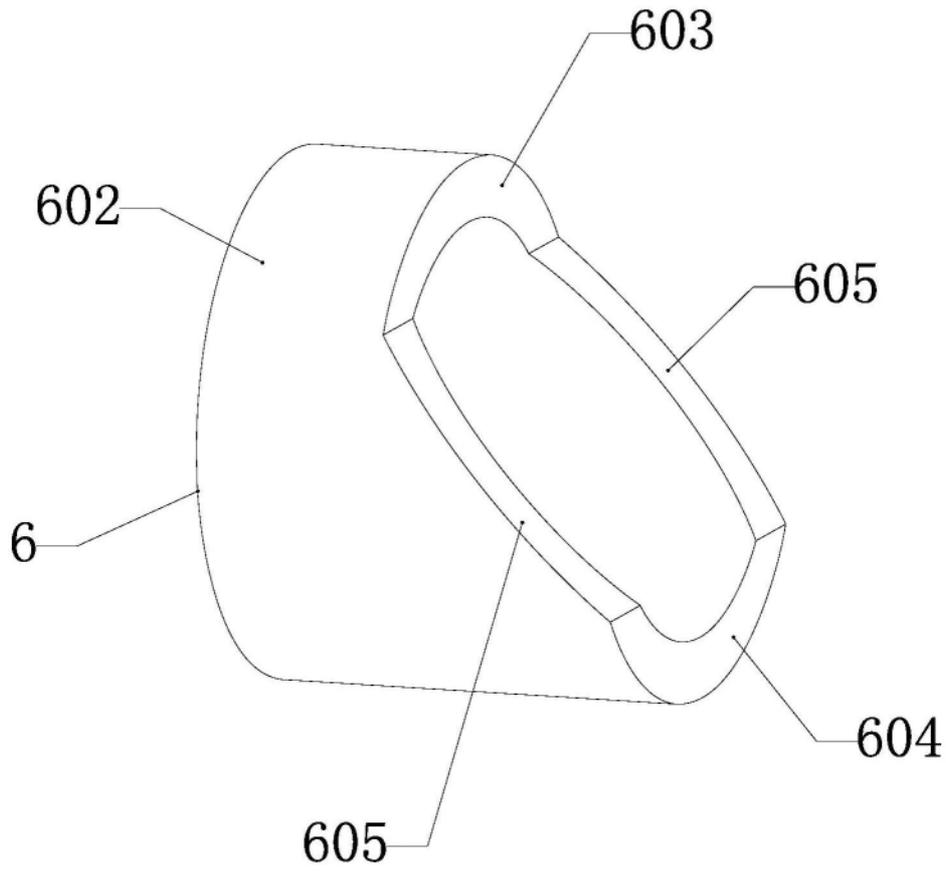


图8