



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209997882 U

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920485725.2

B65H 19/14(2006.01)

(22)申请日 2019.04.11

C14C 11/00(2006.01)

C14C 15/00(2006.01)

(73)专利权人 江苏天成超纤革业有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市虹桥工业园区

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 林立 蒋军

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 张斌

(51)Int.Cl.

B05C 9/14(2006.01)

B05C 9/10(2006.01)

B05C 1/08(2006.01)

B05C 11/10(2006.01)

B05C 13/02(2006.01)

B05D 3/04(2006.01)

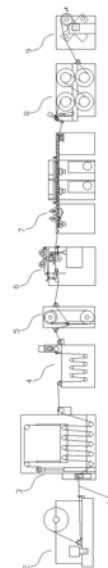
权利要求书2页 说明书11页 附图14页

(54)实用新型名称

一种箱包底材淋涂拉宽烘干线

(57)摘要

本实用新型涉及一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,包括拉宽前机架、拉宽导入辊、针床支撑行走架、行走架驱动丝杆、行走架驱动电机、针床链轮、针床链条板、针床驱动电机、拉宽后机架和多个烘干箱;将拉宽的穿针、压入、输送烘干、脱针输出集成,有效实现了底材拉宽烘干的稳定、防垂、防撕扯输出控制,其结构简单、紧凑,确保连续送料定幅快速烘干,长度规格不受限,烘干质量好。



1. 一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征在于:包括拉宽前机架、拉宽导入辊、针床支撑行走架、行走架驱动丝杆、行走架驱动电机、针床链轮、针床链条板、针床驱动电机、拉宽后机架和多个烘干箱,拉宽前机架前部设有对应涂布导出辊的拉宽导入辊,拉宽导入辊后的拉宽前机架内设前横梁,多个烘干箱设置于拉宽前、后机架间,拉宽后机架内设有后横梁,前横梁的两边分别支撑可沿前横梁左右移动的前左、前右针床支撑行走架,后横梁的两边分别支撑可沿后横梁左右移动的后左、后右针床支撑行走架,前左、前右针床支撑行走架之间螺纹穿接前行走架驱动丝杆,前行走架驱动电机传动前行走架驱动丝杆呈驱动前左、前右针床支撑行走架相向或相背移动状态,后左、后右针床支撑行走架之间螺纹穿接后行走架驱动丝杆,后行走架驱动电机传动后行走架驱动丝杆呈驱动前左、前右针床支撑行走架相向或相背移动状态,前左、后左针床支撑行走架上分别支撑前左、后左针床链轮,前左、后左针床链轮经后左针床支撑行走架下接的针床驱动电机驱动呈水平旋转状态,前左、后左针床链轮之间绕接左针床链条板,左针床链条板每块链板外侧设置与拉宽导入辊对应的左针座,左针座上垂直向上密布多根针体,前右、后右针床上结构与前左、后左针床上相对称,拉宽前机架上还设有两组左右对称的穿针压入支架,穿针压入支架上内垂直导向设置穿针压入导向座,穿针压入导向座经连接在穿针压入支架上的穿针压入升降气缸驱动,穿针压入导向座经轴穿接穿针压入导向轮,两组穿针压入支架的穿针压入导向轮分别间隙对应设置于左、右针座的针体上方,所述左、右针床链条板由前依次穿入多个烘干箱,烘干箱内前后方向设置多个朝下对应左、右针床链条板之间供风的热风烘干吹头,热风烘干吹头外接供热,左、右针床链条板之间的下方设有外带风机的回风箱;左、右针床链条板在拉宽后机架上前后进给发生换向绕过其对应的针床链轮处,其上链板下沉针体高度。

2. 根据权利要求1所述的一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征是:所述拉宽前机架上还设有两个左右对称、位于穿针压入支架后的压入贴合支架,压入贴合支架上内垂直导向设置压入贴合导向座,压入贴合导向座经连接在压入贴合支架上的压入贴合升降气缸驱动,压入贴合导向座经轴穿接压入贴合导向轮,两组压入贴合支架的压入贴合导向轮分别间隙对应设置于左、右针座的针体上方。

3. 根据权利要求2所述的一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征是:所述穿针压入导向轮、压入贴合导向轮外圆周为一圈钢丝刷结构。

4. 根据权利要求1所述的一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征是:所述左、右针床链条板上均盖有链条板护罩,链条板护罩上设有分别位于多个烘干箱之前、多个烘干箱之后的润滑油箱,润滑油箱经软管对应接至针床链条板内侧,润滑油箱上设有油位计。

5. 根据权利要求1所述的一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征是:所述左、右后针床链轮结构对称,每个均包括链轮轴、链轮上滑座、链轮下滑座、上、下旋板、竖直滑轨、滑块,链轮轴下接针床驱动电机驱动,链轮轴在针床支撑行走架上,链轮轴上、下穿接链轮上滑座、链轮下滑座,链轮上、下滑座中间对应形成前半部平行间隙轨道、后半部内侧半边由前向后换向下降的下降楔形轨道、后半部外侧半边由后向前换向上升的上升楔形轨道结构,下降楔形轨道和上升楔形轨道的升降高度大于针体高度,链轮轴上还连接上、下旋板,上、下旋板上圆周方向均设有圆周均布的多个穿接孔,多个竖直滑轨竖直穿接上、下旋板上对应的穿接孔,竖直滑轨上滑动穿接滑块,滑块内端经圆柱销滑动限位穿设于链轮上、下滑座中间对应形成的轨道内,滑块外端齿口啮合连接针床链条板的链板内侧呈驱动链板随链轮

轴旋转朝后换向旋转时下沉针体高度、朝前换向旋转时抬起针体高度的状态。

6. 根据权利要求1所述的一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征是:所述烘干箱内设有中间横梁,中间横梁上设有沿其左右移动的左、右中间行走架,左、右中间行走架上分别支撑左、右针床链条板。

7. 根据权利要求1所述的一种箱包底材淋涂拉宽烘干线,其特征是:还包括分别对应左、右穿针压入导向轮下方或前下方或下前下方的两防垂装置,防垂装置包括防垂气缸、防垂摆臂、防垂贴合支撑轮,防垂气缸设置于拉宽前支架内侧,防垂气缸伸缩连接防垂摆臂一端,防垂摆臂中部铰接在拉宽前支架内侧,防垂摆臂另一端活动旋转连接防垂贴合支撑轮呈随防垂摆臂旋转上升抬起左、右针床链条板之间底材不低于针座的状态。

一种箱包底材淋涂拉宽烘干线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种箱包底材生产线,具体说是一种箱包底材淋涂烘干一体化产线中的箱包底材淋涂拉宽烘干线。

背景技术

[0002] 现有技术的皮革需要涂布涂料处理,传统的涂布机,采用人工进料,在进料速度以及换料、重新上料等工序,费时费力;涂设于皮革表面的涂层不够均匀,烘干箱只能满足定长的皮革烘干,生产效率较低,且无法连续生产,产品规格受限,且在涂布后烘干时无法有效确保皮革宽幅,易产生收缩,影响产品烘干质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种结构简单、紧凑,使用便捷,拉宽或缩码烘干作业稳定、质量好的箱包底材淋涂拉宽烘干线。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种箱包底材淋涂烘干一体化产线,其特征在于:包括放卷装置、收储接料装置、水洗除尘装置、涨力装置、涂布装置、箱包底材淋涂拉宽烘干线、水冷装置和收卷装置;

[0005] 所述放卷装置包括放卷底座、放卷支架、放卷轴、放卷换向轴、纠偏电机、纠偏螺杆、纠偏传感器,放卷支架底部架设于放卷底座上且经滚轮限位导向在放卷底座上横向导轨中,放卷支架上连接纠偏电机,纠偏电机传动横向设置穿接在放卷底座上横向螺纹孔内的纠偏螺杆,放卷支架顶部设有可滚动支撑横向底材卷放卷轴的放卷支口,放卷支架内经轴承座穿接横向的放卷换向轴,纠偏传感器设置于放卷底座上位于放卷换向轴和收储接料装置之间;

[0006] 所述收储接料装置包括收储接料架、收储升降架、收储升降气缸、收储升降链条、收储升降链轮、收储定辊、收储动辊、收储换向辊、收储换向辊座、收储换向导座、收储换向升降气缸、收储输出辊,收储接料架前部连接收储换向导座,收储换向辊经收储换向辊座穿接在收储换向导座内,收储换向辊座连接收储换向升降气缸呈在收储换向导座内升降状态,收储接料架底部前后方向穿接多根收储定辊,收储接料架内设收储升降架,收储升降架上前后方向穿接多根收储动辊,收储动辊与收储定辊上下错位,收储升降架经收储升降链条绕过收储接料架顶部的收储升降链轮接垂直设置的收储升降气缸一端,收储升降气缸另一端固定在收储接料架上,收储接料架后部设置对应于水洗除尘装置的收储输出辊;

[0007] 所述水洗除尘装置包括水洗箱座、水洗导入辊、水洗上辊、水洗下辊、压水支架、压水导入辊、压水定辊、压水动力电机、压水动辊、压水动辊座、压水动辊升降气缸、水洗输出辊,水洗箱座的上开口前部设置对应收储输出辊的水洗导入辊,水洗箱座内上、下分别穿接多根上下错位的水洗上辊和水洗下辊,水洗箱座的上开口后部设置压水支架,压水支架前部设置压水导入辊,压水支架下部穿接由压水动力电机带动的压水定辊,压水支架上升降口内经压水动辊座穿接对应压水定辊的压水动辊,压水动辊座连接设置于压水支架上的压

水动辊升降气缸呈在压水支架升降口内升降状态,压水支架后部设有对应涨力装置的水洗输出辊;

[0008] 所述涨力装置包括涨力架、涨力导入辊、涨力调节辊座、涨力调节辊、涨力调节链轮组、涨力调节驱动齿轮、涨力调节驱动链条、涨力调节驱动气缸、涨力导出辊,涨力架前端设置对应水洗输出辊的涨力导入辊,涨力架内上下设置涨力调节链轮组,涨力调节链轮组的链条上固定连接涨力调节辊座,涨力调节辊座上穿接涨力调节辊,涨力调节链轮组齿轮的穿接轴上外穿接涨力调节驱动齿轮,涨力调节驱动链条绕接在涨力调节驱动齿轮上并外拉连接涨力调节驱动气缸上端,涨力调节驱动气缸下端固定在涨力架上,涨力架后端设置对应涂布装置的涨力导出辊;

[0009] 所述涂布装置包括涂布机架、涂布换向辊、涂布导入辊、胶辊、两根以上涂布辊、涂布辊支撑轴承座、涂布辊连接架、涂布辊支轴、涂布辊调节横梁、涂布辊调节升降气缸、气动卡盘、涂布辊驱动电机、刮刀座、刮刀、刮刀升降齿条、刮刀升降齿轮、刮刀升降调节轮、涂料收集槽、涂料箱、涂料泵、涂布导出辊,涂布机架前部设有对应涨力导出辊的涂布换向辊,涂布机架中部上方平行设置两根以上涂布辊,两根以上涂布辊均经旋转穿接在涂布辊连接架上且轴端外伸穿接涂布辊支撑轴承座,涂布机架上设有对应卡装涂布辊支撑轴承座的涂布辊垂直支撑口,涂布辊垂直支撑口外的涂布机架上设置对应夹装涂布辊外伸轴段的气动卡盘,气动卡盘经连接在涂布机架上的涂布辊驱动电机驱动连接,涂布辊连接架外接位于两根以上涂布辊对称中心上的涂布辊支轴,涂布辊支轴外接涂布辊调节横梁,涂布辊调节横梁一端铰接在涂布机架上,另一端铰接垂直设置在涂布机架上的涂布辊调节升降气缸上,涂布机架后部上方设置间隙对应任一卡装在涂布辊垂直支撑口内涂布辊的刮刀,涂布辊垂直支撑口下方的涂布机架内壁设置对应刮刀两侧、位于刮刀装置和与刮刀装置间隙配合涂布辊下方的涂料收集槽,涂料收集槽接涂料箱,涂料箱经涂料泵由输料管连接至刮刀装置和涂布辊配合间隙内,涂布辊垂直支撑口下方的涂布机架上穿接对应涂布换向辊、与涂布辊间隙配合输送底材的胶辊,所述刮刀连接在刮刀座上,刮刀座的两端穿接在涂布机架上且连接刮刀升降齿条,涂布机架上设置刮刀升降调节轮,刮刀升降调节轮经轴穿接刮刀升降齿轮,刮刀升降齿轮啮合刮刀升降齿条,涂布机架后部设置对应胶辊和涂布辊间隙、且对应箱包底材淋涂拉宽烘干线的涂布导出辊;涂布换向辊后设置涂布导入辊对应胶辊和涂布辊间隙,涂布导入辊的两端分别连接两涂布导入涨力臂一端,两涂布导入涨力臂的中部铰接在涂布机架的内侧两臂,两涂布导入涨力臂的另一端连接固定在涂布机架上的涂布导入涨力调节气缸;

[0010] 所述箱包底材淋涂拉宽烘干线包括拉宽前机架、拉宽导入辊、针床支撑行走架、行走架驱动丝杆、行走架驱动电机、针床链轮、针床链条板、针床驱动电机、拉宽后机架和多个烘干箱,拉宽前机架前部设有对应涂布导出辊的拉宽导入辊,拉宽导入辊后的拉宽前机架内设前横梁,多个烘干箱设置于拉宽前、后机架间,拉宽后机架内设有后横梁,前横梁的两边分别支撑可沿前横梁左右移动的前左、前右针床支撑行走架,后横梁的两边分别支撑可沿后横梁左右移动的后左、后右针床支撑行走架,前左、前右针床支撑行走架之间螺纹穿接前行走架驱动丝杆,前行走架驱动电机传动前行走架驱动丝杆呈驱动前左、前右针床支撑行走架相向或相背移动状态,后左、后右针床支撑行走架之间螺纹穿接后行走架驱动丝杆,后行走架驱动电机传动后行走架驱动丝杆呈驱动前左、前右针床支撑行走架相向或相背移

动状态,前左、后左针床支撑行走架上分别支撑前左、后左针床链轮,前左、后左针床链轮经后左针床支撑行走架下接的针床驱动电机驱动呈水平旋转状态,前左、后左针床链轮之间绕接左针床链条板,左针床链条板每块链板外侧设置与拉宽导入辊对应的左针座,左针座上垂直向上密布多根针体,前右、后右针床上结构与前左、后左针床上相对称,拉宽前机架上还设有两组左右对称的穿针压入支架,穿针压入支架上内垂直导向设置穿针压入导向座,穿针压入导向座经连接在穿针压入支架上的穿针压入升降气缸驱动,穿针压入导向座经轴穿接穿针压入导向轮,两组穿针压入支架的穿针压入导向轮分别间隙对应设置于左、右针座的针体上方,所述左、右针床链条板由前依次穿入多个烘干箱,烘干箱内前后方向设置多个朝下对应左、右针床链条板之间供风的热风烘干吹头,热风烘干吹头外接供热,左、右针床链条板之间的下方设有外带风机的回风箱;左、右针床链条板在拉宽后机架上前后进给发生换向绕过其对应的针床链轮处,其上链板下沉针体高度;

[0011] 所述水冷装置包括水冷支架、水冷涨力调节辊、水冷导入辊、水冷涨力控制臂、水冷涨力调节臂、水冷涨力调节气缸、涨力控制配重、水冷滚筒、水冷导出辊,水冷导入辊经其两端水冷导入辊支轴穿接轴承座、对应拉宽导出辊支撑在水冷支架的前端,水冷导入辊支轴上固定穿接水冷涨力控制臂中部,水冷涨力控制臂上部设置涨力控制配重,水冷涨力控制臂下端穿接设置于水冷导入辊与箱包底材淋涂拉宽烘干线之间的水冷涨力调节辊,水冷导入辊支轴外接水冷涨力调节臂一端,水冷涨力调节臂另一端连接设置于水冷支架上的水冷涨力调节气缸,水冷支架内前后设置多组水冷滚筒组,每组水冷滚筒组包括上、下两水冷滚筒,水冷滚筒两端经轴承座支撑在水冷支架上,水冷滚筒外接供给冷水,水冷支架后端设置对应收卷装置的水冷导出辊;

[0012] 所述收卷装置包括收卷机架、收卷支架、收卷辊、收卷导向辊、换卷电机、收卷电机,收卷支架两端经收卷支轴穿接在收卷机架上,收卷支轴外接换卷电机,收卷支架上对称穿接设置两收卷导向辊和两收卷辊,两收卷导向辊和两收卷辊在绕收卷支轴的圆周上一一交错均布,收卷辊连接设置于收卷支架上的收卷电机。

[0013] 进一步地,所述拉宽前机架上还设有两个左右对称、位于穿针压入支架后的压入贴合支架,压入贴合支架上内垂直导向设置压入贴合导向座,压入贴合导向座经连接在压入贴合支架上的压入贴合升降气缸驱动,压入贴合导向座经轴穿接压入贴合导向轮,两组压入贴合支架的压入贴合导向轮分别间隙对应设置于左、右针座的针体上方。

[0014] 进一步地,所述穿针压入导向轮、压入贴合导向轮外圆周为一圈钢丝刷结构。

[0015] 进一步地,所述左、右针床链条板上均盖有链条板护罩,链条板护罩上设有分别位于多个烘干箱之前、多个烘干箱之后的润滑油箱,润滑油箱经软管对应接至针床链条板内侧,润滑油箱上设有油位计。

[0016] 进一步地,所述左、右后针床链轮结构对称,每个均包括链轮轴、链轮上滑座、链轮下滑座、上、下旋板、竖直滑轨、滑块,链轮轴下接针床驱动电机驱动,链轮轴在针床支撑行走架上,链轮轴上、下穿接链轮上滑座、链轮下滑座,链轮上、下滑座中间对应形成前半部平行间隙轨道、后半部内侧半边由前向后换向下降的下降楔形轨道、后半部外侧半边由后向前换向上升的上升楔形轨道结构,下降楔形轨道和上升楔形轨道的升降高度大于针体高度,链轮轴上还连接上、下旋板,上、下旋板上圆周方向均设有圆周均布的多个穿接孔,多个竖直滑轨竖直穿接上、下旋板上对应的穿接孔,竖直滑轨上滑动穿接滑块,滑块内端经圆柱

销滑动限位穿设于链轮上、下滑座中间对应形成的轨道内,滑块外端齿口啮合连接针床链条板的链板内侧呈驱动链板随链轮轴旋转朝后换向旋转时下沉针体高度、朝前换向旋转时抬起针体高度的状态。

[0017] 进一步地,所述烘干箱内设有中间横梁,中间横梁上设有沿其左右移动的左、右中间行走架,左、右中间行走架上分别支撑左、右针床链条板。

[0018] 进一步地,所述水洗输出辊上设有对应压接其上底材的计米器。

[0019] 进一步地,所述箱包底材淋涂拉宽烘干线还包括分别对应左、右穿针压入导向轮下方或前下方或下前下方的两防垂装置,防垂装置包括防垂气缸、防垂摆臂、防垂贴合支撑轮,防垂气缸设置于拉宽前支架内侧,防垂气缸伸缩连接防垂摆臂一端,防垂摆臂中部铰接在拉宽前支架内侧,防垂摆臂另一端活动旋转连接防垂贴合支撑轮呈随防垂摆臂旋转上升抬起左、右针床链条板之间底材不低于针座的状态。

[0020] 进一步地,所述涂布辊支轴外接涂布辊选择电机。

[0021] 进一步地,所述收卷辊一端连接收卷电机,另一端设有开口方向朝向该端面及收卷辊圆周上的方形接口孔,方形接口孔卡接一收卷辊卡盘上的方形卡头,收卷辊卡盘可旋转设置在收卷支架内侧上,收卷辊另一端与方形接口孔相背的圆周上经一半圆形锁紧盘卡紧收卷辊,半圆形锁紧盘经螺栓锁紧在收卷支架内侧上。

[0022] 作业时,放卷装置加底材卷进行放卷,在放卷支架的放卷支口上放置底材卷的卷轴进行支撑,底材绕经放卷换向轴换向后朝向收储换向辊输送,在输送时由纠偏传感器实时检测放置输送走偏,如输送走偏,纠偏传感器将信号传输给纠偏电机控制纠偏螺杆旋转,驱动放卷支架在放卷底座上横向移动调节,有效确保稳定、高精放卷输送;

[0023] 当底材经收储换向辊换向后输送至收储升降架、收储接料架上的收储动辊、收储定辊,在收储动辊、收储定辊上依次上、下绕行,将底材收储在绕行行程中,收储升降架带动收储动辊上升,能使底材在绕行行程中的收储量增大,收储升降架升至最高,收储量最大,最后底材由收储输出辊向水洗导入辊输送;在底材绕行输送过程中,收储换向辊时刻控制绕行张力,由收储换向升降气缸带动收储换向辊座在收储换向导座内升降实现,并且在放卷装置上底材卷放卷结束后、更换前,其中的收储量能满足后续生产所需,更换底材卷后与还未向后输送的收储量进行接料,放卷装置中更换底材卷则不影响后续生产,避免传统产线放卷结束后需要停机等待接料后再次启动,有利于提高生产效率;在收储接料架后部收储输出辊上实时进行计米器计米,结合后续产线生产所需的输送量,可更精确控制收储量;

[0024] 按生产需要决定是否水洗,如无需水洗,底材由水洗导入辊直接输送水洗输出辊进入后续涨力导入辊;如需要水洗,底材由水洗导入辊后送入水洗箱座的上开口,在水洗箱座内水洗上辊和水洗下辊之间依次错位绕行,有效确保水洗充分,水洗后由水洗箱座的上开口送出,底材在压水动辊座带动压水动辊与压水定辊之间经过进行压水去水,底材压水后由水洗输出辊输送至涨力导入辊;

[0025] 在进入涂布工艺前进行涨力调整控制,底材经涨力导入辊导入涨力架内,绕经张力调节辊后由涨力导出辊输出至涂布换向辊,由涨力调节驱动气缸控制涨力调节驱动链条上下,由此带动涨力调节驱动齿轮旋转经穿接轴使涨力调节链轮组旋转,涨力调节链轮组的链条上涨力调节辊座的涨力调节辊随之升降,由此实现底材输送的涨力调节,满足产线持续进给底材的输送以及涂布涨力要求,有利于确保生产质量;

[0026] 进入涂布工序时,按涂层不同选择更换不同的涂布辊,首先控制刮刀升降调节轮经轴驱动刮刀升降齿轮与刮刀升降齿条啮合,刮刀升降齿条升降带动刮刀座和刮刀升降,避开涂布辊连接架和多根涂布辊旋转空间,再由涂布辊调节升降气缸抬起涂布辊调节横梁,涂布辊调节横梁依次经涂布辊支轴、涂布辊连接架带动两根以上连接在涂布辊连接架上的涂布辊上升,任一涂布辊脱离涂布辊垂直支撑口,涂布辊选择电机驱动涂布辊支轴控制两根以上涂布辊旋转按需将需要的一根涂布辊垂直对准涂布辊垂直支撑口,涂布辊调节升降气缸下放使需要的涂布辊放置于涂布辊垂直支撑口内,同时涂布辊外端由气动卡盘卡爪间隙放置进气动卡盘内并卡紧,涂布辊驱动电机紧气动卡盘带动涂布辊旋转,涂料由涂料箱经涂料泵泵至刮刀和涂布辊配合间隙的中部,粘稠的涂料在间隙中随涂料辊旋转由中间向两边扩散,完成涂布辊上涂料的均布,由刮刀刮下的多余涂料在涂料辊两侧落入涂料收集槽返回涂料箱,底材经涨力导出辊输出至涂布换向辊换向后通过涂布导入辊导入胶辊和涂布辊之间,涂布辊对底材进行涂布,涂布后的底材经涂布导出辊送至拉宽导入辊进入拉宽烘干工序;

[0027] 底材由拉宽导入辊导入,在拉宽前机架上按底材宽度由前行走架驱动电机调节前行走架驱动丝杆,前行走架驱动丝杆带动前左、前右针床支撑行走架对应底材宽幅,同理拉宽后机架调节后左、后右针床支撑行走架对应最终拉宽所需的底材宽幅,在底材持续输送至拉宽前机架内侧时,穿针压入支架上穿针压入升降气缸驱动穿针压入导向座带动穿针压入导向轮下降,对应将底材宽幅的两边经穿针压入导向轮的毛刷结构圆周压入左、右针床链条板上链板针座上的针体上,并经压入贴合支架上压入贴合升降气缸驱动压入贴合导向座带动压入贴合导向轮下降进一步将底材边缘压入针座上端面针体以及底材贴合在针座上端面上,左、右针床链条板在各自其下的针床驱动电机驱动朝后输送两边定位在左右针床链条板上针体上的底材,由后左、后右针床支撑行走架带动的左、右针床链条板后部宽幅变化,在输送过程中穿过多个烘干箱,热风烘干吹头外接供热对左、右针床链条板之间底材烘干并经风机通过回风箱回风或出风,实现了底材的拉宽烘干或缩码烘干;在左、右穿针压入导向轮下方或前下方或下前下方设置防垂装置,防垂气缸伸缩连接防垂摆臂一端,防垂摆臂另一端活动旋转防垂贴合支撑轮,防垂摆臂旋转上升抬起防垂贴合支撑轮使防垂贴合支撑轮与针座上端面平齐,在底材穿接针体时,防垂贴合支撑轮对底材进行左右两边的托起,防止底材中部由于自重内凹下垂,避免由此引起的质量问题;在左、右后针床链轮处,由于最后底材需要脱离针体进入下一步输送,在左、右后针床链轮朝后旋转超过其半圆并换向旋转时,穿接底材的针座需要下降使平移输送得底材与针座上针体脱离,防止撕扯损坏底材,链轮轴旋转时带动其上、下旋板旋转,上、下旋板上经穿接孔圆周垂直穿设多个竖直滑轨,竖直滑轨上的滑块内端经圆柱销穿接在链轮上、下滑座之间的间隙轨道内,该轨道为前半部平行间隙轨道、后半部内侧半边由前向后换向下降的下降楔形轨道、后半部外侧半边由后向前换向上升的上升楔形轨道,当圆柱销在平行间隙轨道内行走时,滑块高度位置不变,当圆柱销进入由前向后换向下降的下降楔形轨道内时,滑块高度下降,由滑块外端齿口啮合的链板则随之下降使针座的下降针体高度,从而实现针体脱离底材,当圆柱销转过90度后进入由后向前换向上升的上升楔形轨道内时,滑块高度上升再次进入平行间隙轨道内,在链轮轴旋转一周过程中实现滑块的1-90度平移、90-180度下降、180-270度上升、270-360度平移的运动,能保证在针床链轮旋转至90度后针体向下脱离与底材的穿接,底材在拉

宽后机架上能完整输出；

[0028] 烘干的底材输送至水冷涨力调节辊，水冷涨力调节气缸经水冷涨力调节臂带动水冷导入辊旋转，由此带动水冷涨力控制臂旋转，水冷涨力控制臂结合其另一端的涨力控制配重对一端的水冷涨力调节辊进行调节实现绕经水冷涨力调节辊的底材涨力调节，底材绕经水冷涨力调节辊后由水冷导入辊导入多组水冷滚筒组，底材在每组的水冷滚筒组的上、下两水冷滚筒上绕行进行水冷，上、下两水冷滚筒一端接轴分别外接两相互啮合的齿轮，驱动其中一齿轮，另一齿轮同样旋转，上、下两水冷滚筒同步旋转，能满足上、下两水冷滚筒上绕行的底材有效输送，经多组水冷滚筒组水冷后的底材经水冷导出辊输出至收卷导向辊；

[0029] 底材由一收卷导向辊将底材导向至收卷支架上的一收卷辊，由收卷电机带动收卷辊完成收卷；收卷辊收满后，旋转收卷支架，将底材由另一收卷导向辊导向至收卷支架上的另一收卷辊继续收卷；收卷辊更换时，松开半圆形锁紧盘的螺栓，取下半圆形锁紧盘，松开收卷辊另一端方形接口孔与收卷辊卡盘上方形卡头的锁紧，方形接口孔脱出方形卡头，收卷辊从该端卸下实现收卷辊的拆卸；反之，在安装时，将收卷辊一端对应收卷支架内侧一边连接收卷电机，另一端将其上方形接口孔对准方形卡头连接至收卷支架内侧另一边的收卷辊卡盘上，再将半圆形锁紧盘对准收卷轴与方形接口孔相背的圆周卡接并通过螺栓锁紧连接收卷支架，由此将收卷辊另一端固定在收卷支架上，收卷辊卡盘在收卷支架上可旋转，故连接在其上的收卷辊同样可在收卷电机驱动下旋转完成收卷。

[0030] 本实用新型将放卷、收储、水洗、涨力控制、涂布、拉宽烘干、水冷、收卷作业集成，有效实现了放卷作业的纠偏控制满足放卷精度要求，收储作业的收储量控制满足放卷换卷时的持续生产以及接料，水洗除尘，涨力控制输送，多种涂层的涂布要求，拉宽烘干的稳定、防垂、防撕扯控制，水冷输送收卷，整体产线结构简单、紧凑，能兼顾自动送料、纠偏、方便接料、水洗除尘、涨力控制、多规格涂料、拉宽或缩码烘干以及自动收卷，确保连续送料、涂布、定幅快速烘干和换卷收卷，长度规格不受限，涂布、烘干质量好。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型应用产线结构示意图；

[0032] 图2为本实用新型应用产线放卷装置结构示意图；

[0033] 图3为本实用新型应用产线收储接料装置结构示意图；

[0034] 图4为本实用新型应用产线水洗除尘装置结构示意图；

[0035] 图5为本实用新型应用产线涨力装置结构示意图；

[0036] 图6为本实用新型应用产线涂布装置结构示意图；

[0037] 图7为图6中A向结构示意图；

[0038] 图8为本实用新型箱包底材淋涂拉宽烘干线结构示意图；

[0039] 图9为图8的俯视图；

[0040] 图10为图8中拉宽前机架部分结构示意图；

[0041] 图11为图10俯视图；

[0042] 图12为图8中拉宽后机架部分结构示意图；

[0043] 图13为图12俯视图；

[0044] 图14为图13中B向视图；

[0045] 图15为图14中C向视图；

[0046] 图16为本实用新型应用产线水冷装置结构示意图；

[0047] 图17为本实用新型应用产线收卷装置结构示意图；

[0048] 图18为图17中D向结构示意图。

[0049] 图1中：底材1、放卷装置2、收储接料装置3、水洗除尘装置4、涨力装置5、涂布装置6、箱包底材淋涂拉宽烘干线7、水冷装置8、收卷装置9；

[0050] 图2中：放卷底座201、放卷支架202、放卷轴203、放卷换向轴204、纠偏电机205、纠偏螺杆206、纠偏传感器207；

[0051] 图3中：收储接料架301、收储升降架302、收储升降气缸303、前收储升降链条304、前收储升降链轮305、后收储升降链条306、前收储升降链轮307、收储定辊308、收储动辊309、收储换向辊310、收储换向辊座311、收储换向导座312、收储换向升降气缸313、收储输出辊314；

[0052] 图4中：水洗箱座401、水洗导入辊402、水洗上辊403、水洗下辊404、压水支架405、压水导入辊406、压水定辊407、压水动力电机408、压水动辊409、压水动辊座410、压水动辊升降气缸411、水洗输出辊412；

[0053] 图5中：涨力架501、涨力导入辊502、涨力调节辊座503、涨力调节辊504、涨力调节链轮组505、涨力调节驱动齿轮506、涨力调节驱动链条507、涨力调节驱动气缸508、涨力导出辊509；

[0054] 图6、7中：涂布机架601、涂布换向辊602、涂布导入辊603、胶辊604、涂布辊605、涂布辊支撑轴承座606、涂布辊连接架607、涂布辊支轴608、选择电机609、涂布辊调节横梁610、涂布辊调节升降气缸611、气动卡盘612、涂布辊驱动电机613、刮刀座614、刮刀615、刮刀升降齿条616、刮刀升降齿轮617、刮刀升降调节轮618、涂料收集槽619、涂料箱620、涂料泵621、涂布导出辊622

[0055] 涂布导入涨力臂623、涂布导入涨力调节气缸624、涂布辊支撑口625；

[0056] 图8-15中：拉宽前机架701、拉宽导入辊702、前横梁703、前左针床支撑行走架704、前右针床支撑行走架705、前行走架驱动丝杆706、滚轮707、前行走架驱动电机708、前左针床链轮709、前右针床链轮710、左针床链条板711、右针床链条板712、链板713、针座714、针体715、穿针压入支架716、穿针压入导向座717、穿针压入升降气缸718、穿针压入导向轮719、压入贴合支架720、压入贴合导向座721、压入贴合升降气缸722、压入贴合导向轮723、防垂气缸724、防垂摆臂725、防垂贴合支撑轮726、链条板护罩727、润滑油箱728、烘干箱729、热风烘干吹头730、风机731、回风箱732、中间横梁733、中间行走架734、拉宽后机架735、后横梁736、后左针床支撑行走架737、后右针床支撑行走架738、后行走架驱动丝杆739、后行走架驱动电机740、后左链轮轴741、后右链轮轴742、后左链轮驱动电机743、后右链轮驱动电机744、链轮上滑座745、链轮下滑座746、旋转齿轮747、副齿轮轴组748、上旋齿条749、下旋齿条750、穿接孔751、竖直滑轨752、滑块753、圆柱销754、平行间隙轨道755、下降楔形轨道756；

[0057] 图16中：水冷支架801、水冷涨力调节辊802、水冷导入辊803、水冷涨力控制臂804、水冷涨力调节臂805、水冷涨力调节气缸806、涨力控制配重807、水冷滚筒808、滚筒齿轮809、滚筒驱动齿条810、水冷导出辊811；

[0058] 图17、18中:收卷机架901、收卷支架902、收卷辊903、方形接口孔904、收卷导向辊905、换卷电机906、收卷电机907、收卷辊卡盘908、方形卡头909、半圆形锁紧盘910、收卷支轴911。

具体实施方式

[0059] 以下结合附图和实施例作进一步说明。

[0060] 图1所示:一种箱包底材淋涂烘干一体化产线包括放卷装置2、收储接料装置3、水洗除尘装置4、涨力装置5、涂布装置6、箱包底材淋涂拉宽烘干线7、水冷装置8、收卷装置9;底材1依次穿接上述装置。

[0061] 图2所示放卷装置2包括放卷底座201、放卷支架202、放卷轴203、放卷换向轴204、纠偏电机205、纠偏螺杆206、纠偏传感器207。放卷支架202底部架设于放卷底座201上且经滚轮限位导向在放卷底座上横向导轨中,放卷支架202上连接纠偏电机205,纠偏电机传动横向设置穿接在放卷底座上横向螺纹孔内的纠偏螺杆206,放卷支架顶部设有可滚动支撑横向底材卷放卷轴203的放卷支口,放卷支架内经轴承座穿接横向的放卷换向轴204,纠偏传感器207设置于放卷底座上位于放卷换向轴和收储接料装置之间;

[0062] 图3所示收储接料装置3包括收储接料架301、收储升降架302、收储升降气缸303、前收储升降链条304、前收储升降链轮305、后收储升降链条306、前收储升降链轮307、收储定辊308、收储动辊309、收储换向辊310、收储换向辊座311、收储换向导座312、收储换向升降气缸313、收储输出辊314。收储接料架301前部连接收储换向导座312,收储换向辊314经收储换向辊座311穿接在收储换向导座312内,收储换向辊座连接收储换向升降气缸313呈在收储换向导座内升降状态,收储接料架301底部前后方向穿接多根收储定辊308,收储接料架301内设收储升降架302,收储升降架上前后方向穿接多根收储动辊309,收储动辊与收储定辊上下错位,收储升降架302的前部两侧分别经两根前收储升降链条304绕过收储接料架顶部连接的两只前收储升降链轮305接垂直设置的收储升降气缸303一端,收储升降架302的后部两侧分别经两根后收储升降链条306绕过收储接料架顶部连接的两只后收储升降链轮307接垂直设置的收储升降气缸303一端,收储升降气缸另一端固定在收储接料架上,收储接料架后部设置对应于水洗除尘装置的收储输出辊304;

[0063] 图4所示水洗除尘装置4包括水洗箱座401、水洗导入辊402、水洗上辊403、水洗下辊404、压水支架405、压水导入辊406、压水定辊407、压水动力电机408、压水动辊409、压水动辊座410、压水动辊升降气缸411、水洗输出辊412,水洗箱座401的上开口前部设置对应收储输出辊的水洗导入辊402,水洗箱座内上、下分别穿接多根上下错位的水洗上辊403和水洗下辊404,水洗箱座的上开口后部设置压水支架405,压水支架前部设置压水导入辊406,压水支架下部穿接由压水动力电机408带动的压水定辊407,压水支架升降口内经压水动辊座410穿接对应压水定辊407的压水动辊409,压水动辊座410连接设置于压水支架上的压水动辊升降气缸411呈在压水支架升降口内升降状态,压水支架后部设有对应涨力装置的水洗输出辊412;

[0064] 图5所示涨力装置5包括涨力架501、涨力导入辊502、涨力调节辊座503、涨力调节辊504、涨力调节链轮组505、涨力调节驱动齿轮506、涨力调节驱动链条507、涨力调节驱动气缸508、涨力导出辊509,涨力架501前端设置对应水洗输出辊的涨力导入辊502,涨力架内

上下设置涨力调节链轮组505,涨力调节链轮组505的链条上固定连接涨力调节辊座503,涨力调节辊座上穿接涨力调节辊504,涨力调节链轮组齿轮的穿接轴上外穿接涨力调节驱动齿轮506,涨力调节驱动链条507绕接在涨力调节驱动齿轮506上并外拉连接涨力调节驱动气缸508上端,涨力调节驱动气缸下端固定在涨力架上,涨力架后端设置对应涂布装置的涨力导出辊509;

[0065] 图6、7所示涂布装置6包括涂布机架601、涂布换向辊602、涂布导入辊603、胶辊604、涂布辊605、涂布辊支撑轴承座606、涂布辊连接架607、涂布辊支轴608、选择电机609、涂布辊调节横梁610、涂布辊调节升降气缸611、气动卡盘612、涂布辊驱动电机613、刮刀座614、刮刀615、刮刀升降齿条616、刮刀升降齿轮617、刮刀升降调节轮618、涂料收集槽619、涂料箱620、涂料泵621、涂布导出辊622、涂布导入涨力臂623、涂布导入涨力调节气缸624,涂布机架601前部设有对应涨力导出辊的涂布换向辊602,涂布机架中部设置胶辊604,胶辊604上方设置三根平行的涂布辊605,涂布辊605均旋转穿接在涂布辊连接架607上且轴端外伸穿接涂布辊支撑轴承座606,涂布机架601两侧设有对应卡装涂布辊支撑轴承座606的涂布辊垂直支撑口625,任一侧涂布辊垂直支撑口外的涂布机架上设置对应夹装涂布辊外伸轴段的气动卡盘612,气动卡盘经连接在涂布机架上的涂布辊驱动电机613驱动连接,涂布辊连接架607外接位于三根涂布辊对称中心上的涂布辊支轴608,涂布辊支轴608穿接在涂布辊调节横梁610上且外接选择电机609,涂布辊调节横梁610一端铰接在涂布机架上,另一端铰接垂直设置在涂布机架上的涂布辊调节升降气缸611上,涂布换向辊602后设置涂布导入辊603对应后置的胶辊604和最下的一涂布辊间隙,涂布导入辊603的两端分别连接两涂布导入涨力臂623一端,两涂布导入涨力臂的中部铰接在涂布机架的内侧两臂,两涂布导入涨力臂的另一端连接固定在涂布机架上的涂布导入涨力调节气缸624;涂布机架601后部上方设置间隙对应任一卡装在涂布辊垂直支撑口内涂布辊的带刮刀615的刮刀座614,涂布辊垂直支撑口下方的涂布机架内壁设置对应刮刀两侧、位于刮刀和与刮刀间隙配合涂布辊下方的涂料收集槽619,涂料收集槽接涂料箱620,涂料箱经涂料泵621由输料管连接至刮刀和涂布辊配合间隙内,刮刀座614的两端穿接在涂布机架601上且连接刮刀升降齿条616,涂布机架上设置刮刀升降调节轮618,刮刀升降调节轮经轴穿接刮刀升降齿轮617,刮刀升降齿轮啮合刮刀升降齿条,涂布机架后部设置对应胶辊和涂布辊间隙、且对应箱包底材淋涂拉宽烘干线的涂布导出辊622;

[0066] 图8-15所示箱包底材淋涂拉宽烘干线7,包括拉宽前机架601、烘干箱729和拉宽后机架735三部分,其中图8、9、10、11所示的拉宽前机架601前部设有对应涂布导出辊的拉宽导入辊702,拉宽导入辊后的拉宽前机架内设前横梁703,前横梁的两边分别支撑可沿前横梁左右移动的前左、前右针床支撑行走架704、705,前左、前右针床支撑行走架之间螺纹穿接前行走架驱动丝杆706,前行走架驱动电机708传动前行走架驱动丝杆驱动前左、前右针床支撑行走架经其底部的滚轮707在前横梁上相向或相背移动,前左、前右针床支撑行走架上分别支撑前左针床链轮709、前右针床链轮710,其中图8、9、12、13所示的拉宽后机架735后部设有后横梁736,后横梁的两边分别支撑可沿后横梁左右移动的后左、后右针床支撑行走架737、738,后左、后右针床支撑行走架之间螺纹穿接后行走架驱动丝杆739,后行走架驱动电机740传动后行走架驱动丝杆呈驱动前左、前右针床支撑行走架相向或相背移动状态,后左、后右针床支撑行走架737、738上分别支撑后左链轮轴741、后右链轮轴742,前左、后左

针床链轮上绕接左针床链条板711,前右、后右针床链轮上绕接右针床链条板712,两针床链条板上均罩装有链条板护罩727,其中图8、9所示左、右针床链条板711、712穿过设置于拉宽前机架和拉宽后机架间的多个烘干箱729,在接入烘干箱前、接触烘干箱后的链条板护罩727上均设有润滑油箱728针对其中链条板内侧供油润滑,在图8、9、12、13中,左、右针床链条板均包括多个依次连接的链板713,链板外侧底边设置针座714,针座上均布多根朝上的针体715,拉宽前机架或拉宽前机架内的链条板护罩上由前至后依次设置穿针压入支架716和压入贴合支架720,穿针压入支架716上内垂直导向设置穿针压入导向座717,穿针压入导向座经连接在穿针压入支架上的穿针压入升降气缸718驱动,穿针压入导向座经轴穿接穿针压入导向轮719,两组穿针压入支架的穿针压入导向轮分别间隙对应设置于左、右针床链条板链板上针座的针体上方,压入贴合支架720上内垂直导向设置压入贴合导向座721,压入贴合导向座经连接在压入贴合支架上的压入贴合升降气缸722驱动,压入贴合导向座经轴穿接压入贴合导向轮723,两组压入贴合支架的压入贴合导向轮分别间隙对应设置于左、右针床链条板链板上针座的针体上方,穿针压入导向轮719下方还设有防垂贴合支撑轮726,防垂贴合支撑轮726旋接在防垂摆臂725一端,防垂摆臂725中部铰接拉宽前机架,防垂摆臂725另一端连接固定在拉宽机架上的防垂气缸724;其中图8、9所示左、右针床链条板711、712由前依次穿入多个烘干箱729,烘干箱内前后方向设置多个朝下对应左、右针床链条板之间供风的热风烘干吹头730,热风烘干吹头外接供热,左、右针床链条板之间的下方设有外带风机731的回风箱732,烘干箱内还设有中间横梁733,左、右针床链条板分别经两中间行走架734可移动支撑在中间横梁733上;其中图8、9、12、13、14、15所示拉宽后机架中,后左针床支撑行走架737、后右针床支撑行走架738上分别经后左链轮驱动电机743、后右链轮驱动电机744驱动后左链轮轴741、后右链轮轴742,后左链轮轴741、后右链轮轴742均穿出其支撑行走架并平行设置一组副齿轮轴组748共同上、下穿接链轮上滑座745、链轮下滑座746,链轮上、下滑座中间对应形成前半部平行间隙轨道755、后半部内侧半边由前向后换向下降的下降楔形轨道756、后半部外侧半边由后向前换向上升的上升楔形轨道结构,下降楔形轨道和上升楔形轨道的升降高度大于针体高度,链轮轴上、下穿接两旋转齿轮747和副齿轮轴组748上的上、下两齿轮分别共同传动绕接上旋齿条749、下旋齿条750,上旋齿条749、下旋齿条750上均设有沿其周长均布的多个穿接孔751,多个竖直滑轨752竖直穿接上、下齿条上对应的穿接孔,竖直滑轨上滑动穿接滑块753,滑块内端经圆柱销754滑动限位穿设于链轮上、下滑座中间对应形成的轨道内,滑块外端齿口啮合连接针床链条板的链板713内侧驱动链板随链轮轴旋转朝后换向旋转时下沉针体高度、朝前换向旋转时抬起针体高度,便于在左、右针床链条板转至前后方向直线末端时,针座带动针体下沉,脱离底材1。

[0067] 图16所示水冷装置8包括水冷支架801、水冷涨力调节辊802、水冷导入辊803、水冷涨力控制臂804、水冷涨力调节臂805、水冷涨力调节气缸806、涨力控制配重807、水冷滚筒808、滚筒齿轮809、滚筒驱动齿条810、水冷导出辊811,水冷导入辊803经其两端水冷导入辊支轴穿接轴承座、对应拉宽导出辊支撑在水冷支架801的前端,水冷导入辊支轴上固定穿接水冷涨力控制臂804中部,水冷涨力控制臂上部设置涨力控制配重807,水冷涨力控制臂下端穿接设置于水冷导入辊与箱包底材淋涂拉宽烘干线之间的水冷涨力调节辊802,水冷导入辊支轴外接水冷涨力调节臂805一端,水冷涨力调节臂另一端连接设置于水冷支架上的水冷涨力调节气缸806,水冷支架内前后设置多组水冷滚筒组,每组水冷滚筒组包括上、下

两水冷滚筒808,水冷滚筒两端经轴、轴承座支撑在水冷支架上,水冷滚筒外接供给冷水,水冷支架后端设置对应收卷装置的水冷导出辊811,每组水冷滚筒组的上、下水冷滚筒808一端在水冷支架上支撑的上分别设置两相互啮合的轴滚筒齿轮809,多组水冷滚筒组的下水冷滚筒对应的滚筒齿轮共同啮合在其下部的滚筒驱动齿条810,滚筒驱动齿条由电机经齿轮驱动,从而实现单组水冷滚筒受驱同向旋转确保由上至下绕过上下设置两水冷滚筒上底材的输送。

[0068] 图17、18所示收卷装置9包括收卷机架901、收卷支架902、收卷辊903、方形接口孔904、收卷导向辊905、换卷电机906、收卷电机907、收卷辊卡盘908、方形卡头909、半圆形锁紧盘910、收卷支轴911,收卷支架901两端经收卷支轴911穿接在收卷机架901上,收卷支轴911外接换卷电机906,收卷支架902上对称穿接设置两收卷导向辊905和两收卷辊903,两收卷导向辊和两收卷辊在绕收卷支轴的圆周上一一交错均布,收卷辊一端可拆卸、装配连接设置于收卷支架上的收卷电机907,另一端设有开口方向朝向该端面及收卷辊圆周上的方形接口孔904,方形接口孔904卡接一收卷辊卡盘908上的方形卡头909,收卷辊卡盘可旋转设置在收卷支架内侧上,收卷辊另一端与方形接口孔相背的圆周上经一半圆形锁紧盘910卡紧收卷辊,半圆形锁紧盘910经螺栓锁紧在收卷支架902内侧上。

[0069] 在上述实施例中,为了提高底材1压入针体的效果,将穿针压入导向轮、压入贴合导向轮外圆周为一圈钢丝刷结构。并在各装置的输出或输入辊上配置对应压接其上底材的计米器,用于精确控制送料;上述实施例中相关电机驱动螺杆、电机驱动轴的传动结构、换向传动结构等均为现有技术中简单的机械传动,各导入辊、输出辊两端均配置轴承座穿接,凡是在本实用新型构思、生产原理上进行的现有技术替换、更改均在本实用新型保护范围内。

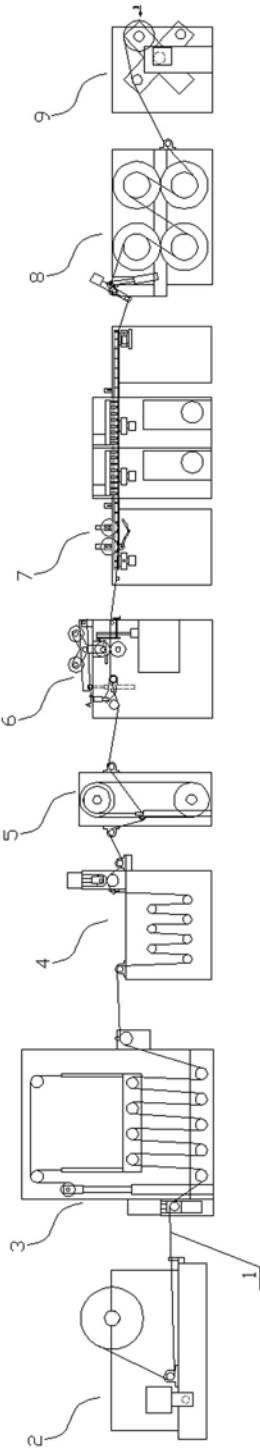


图1

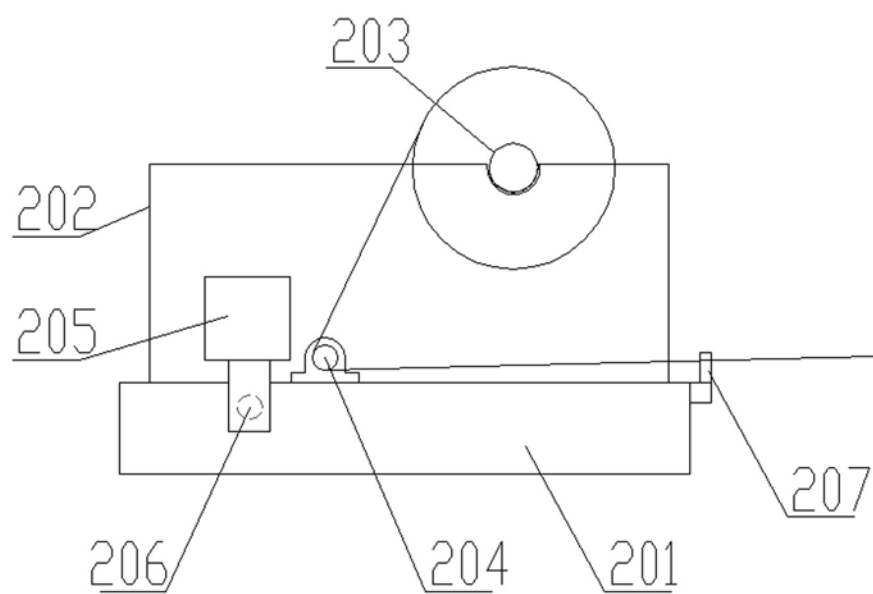


图2

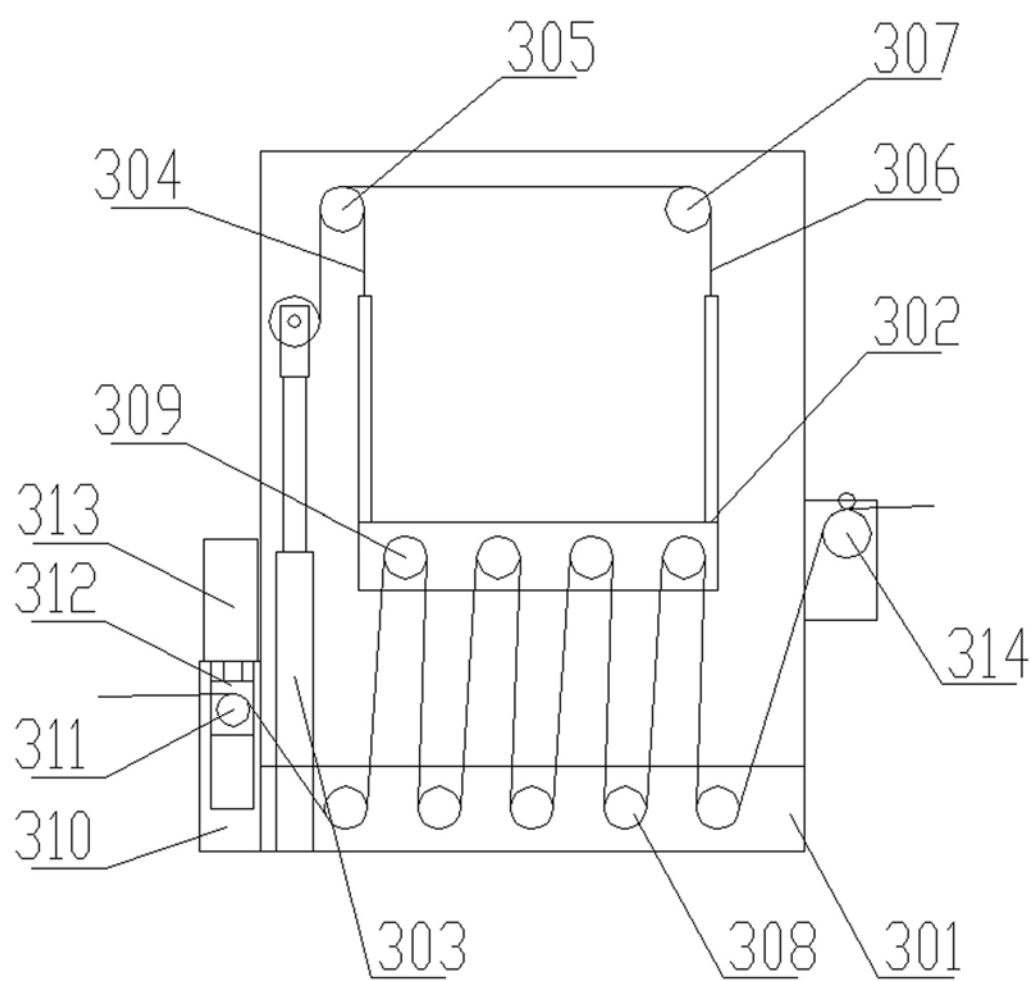


图3

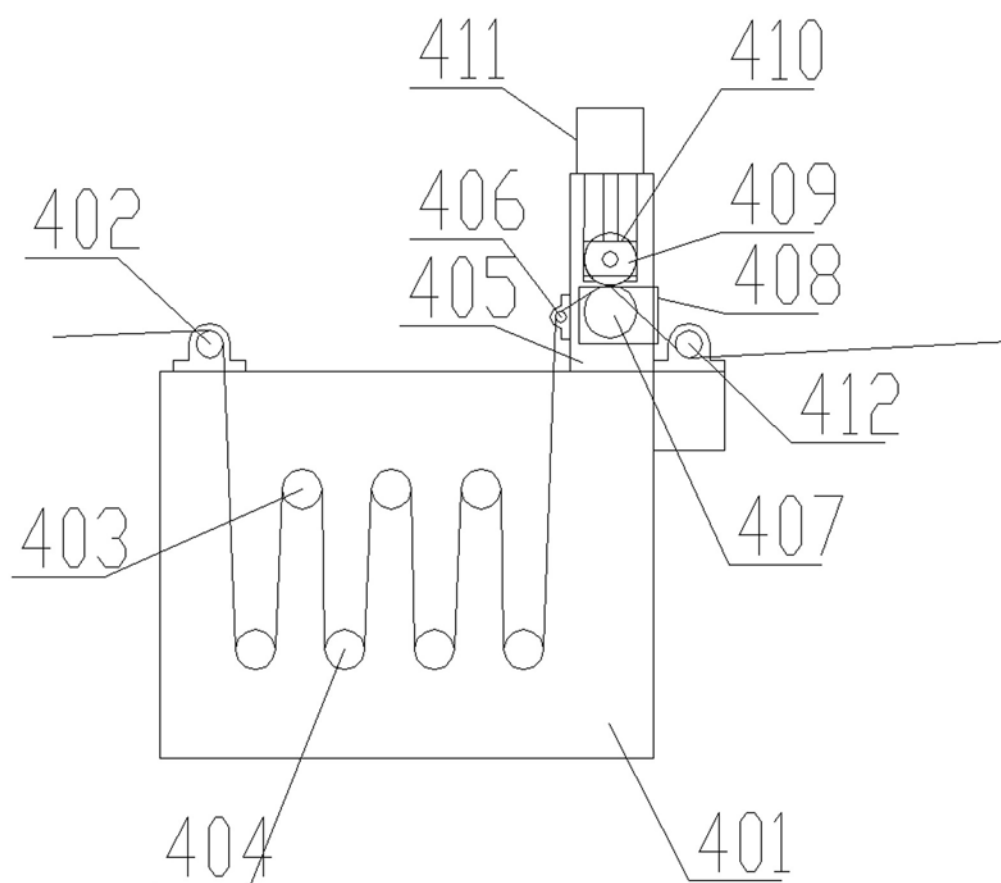


图4

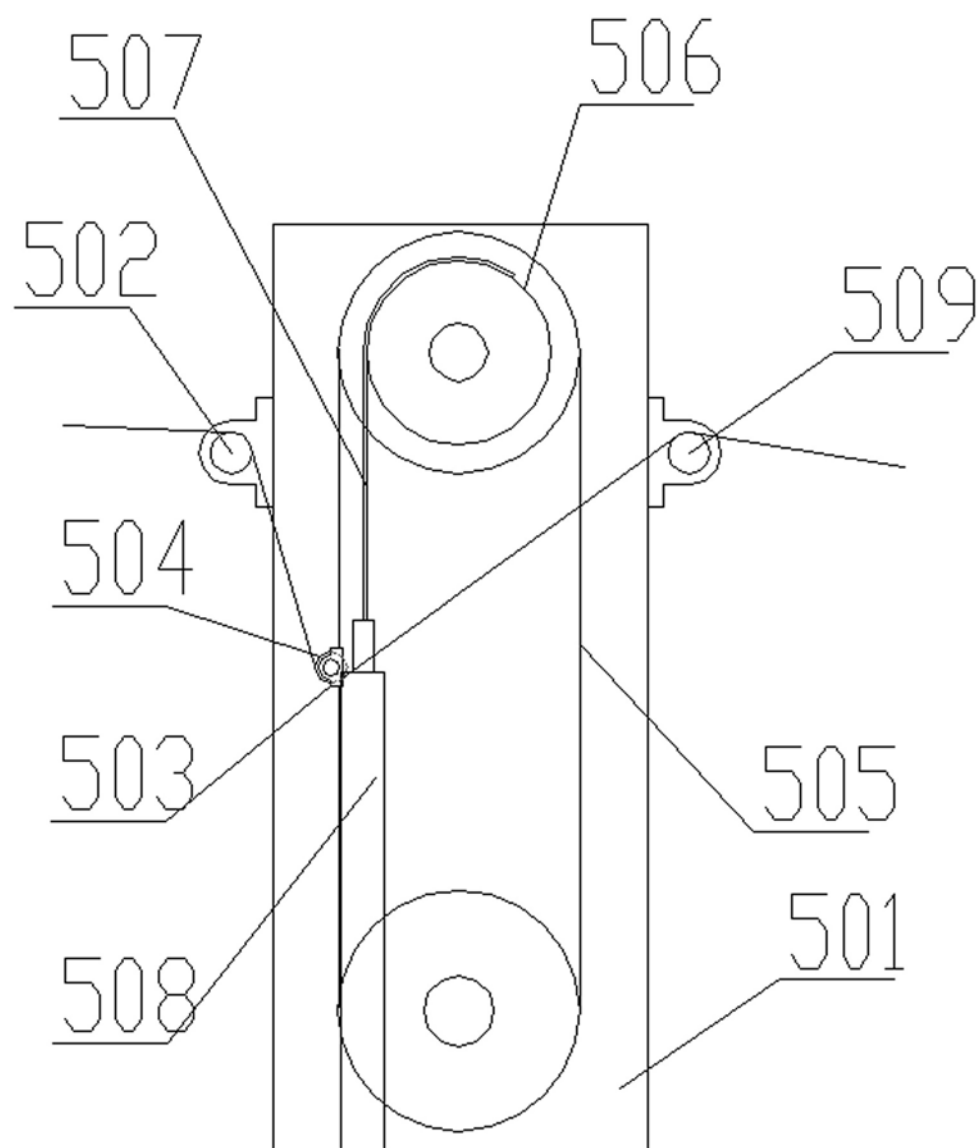


图5

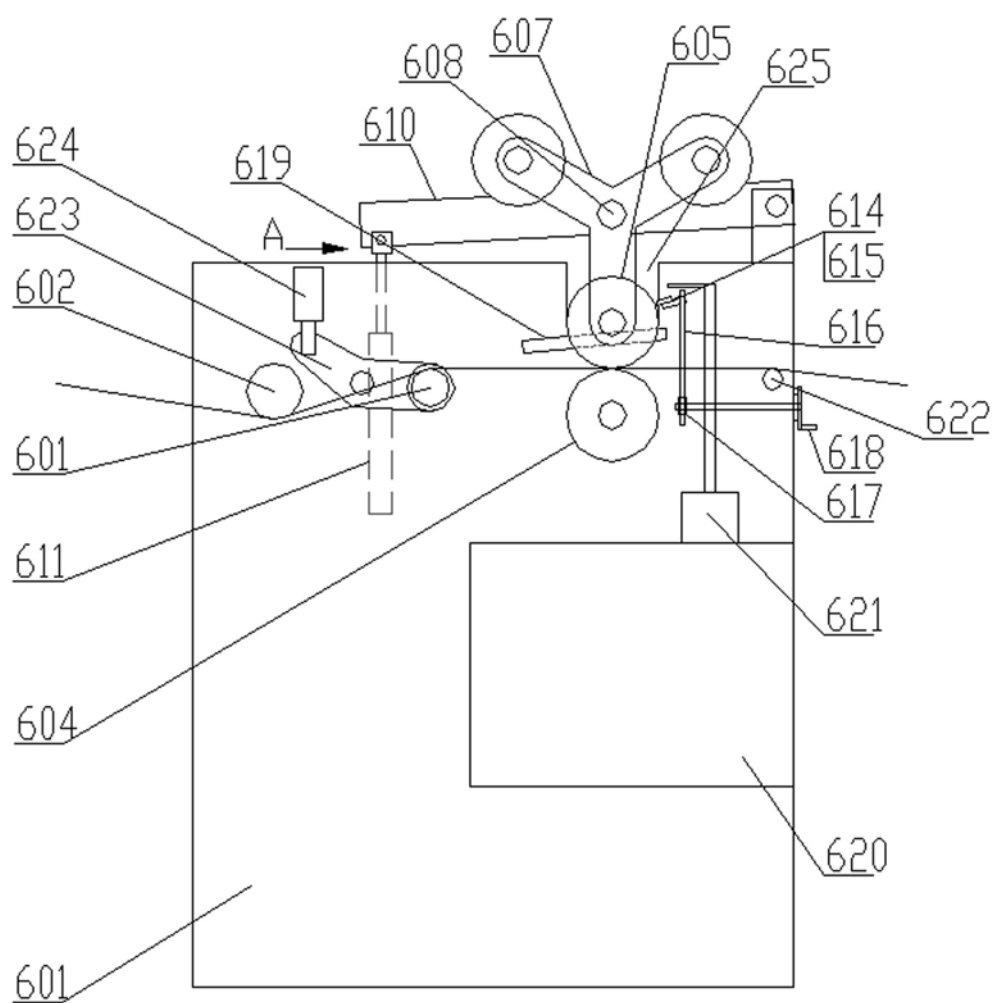


图6

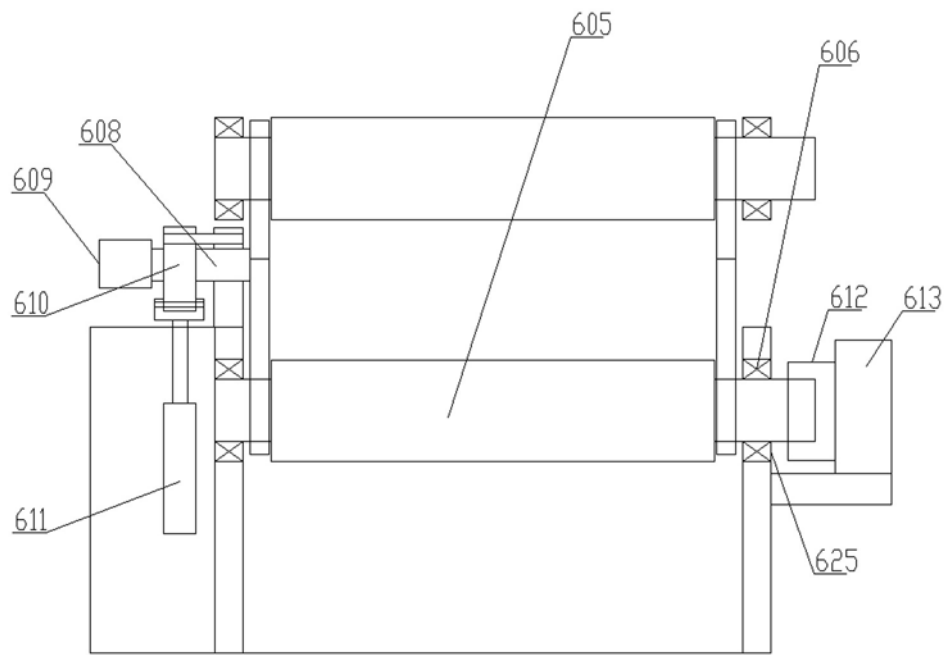


图7

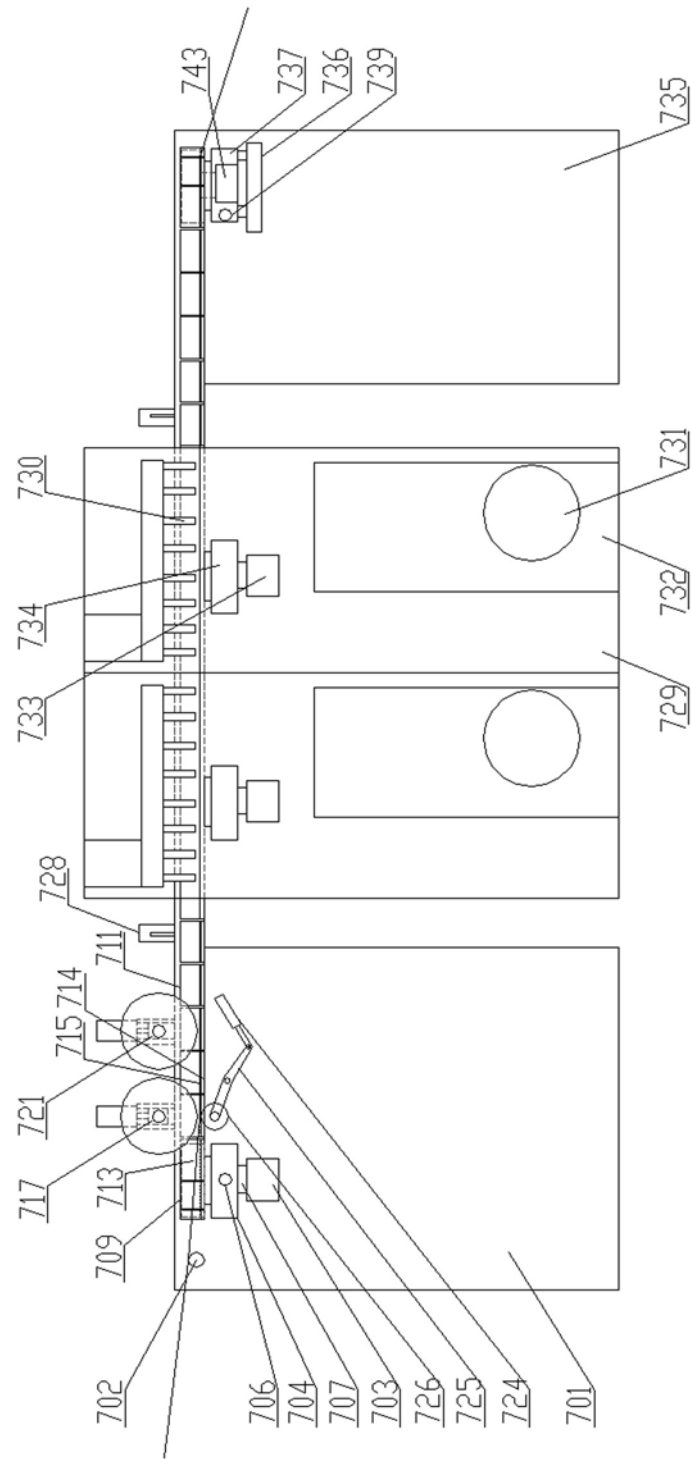


图8

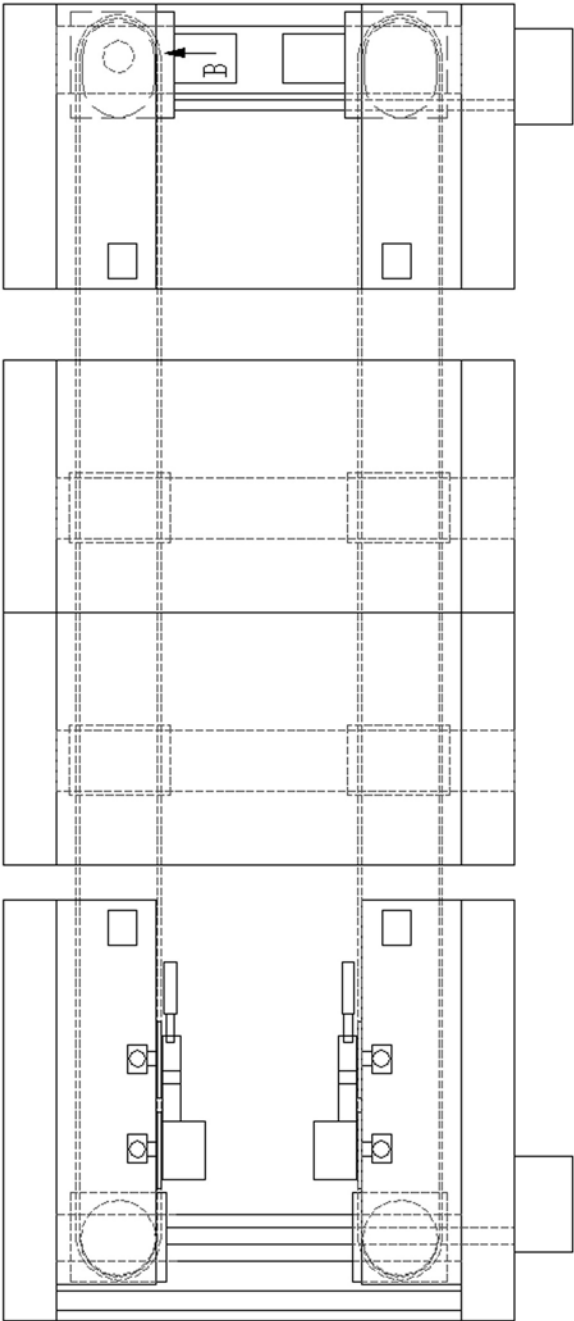


图9

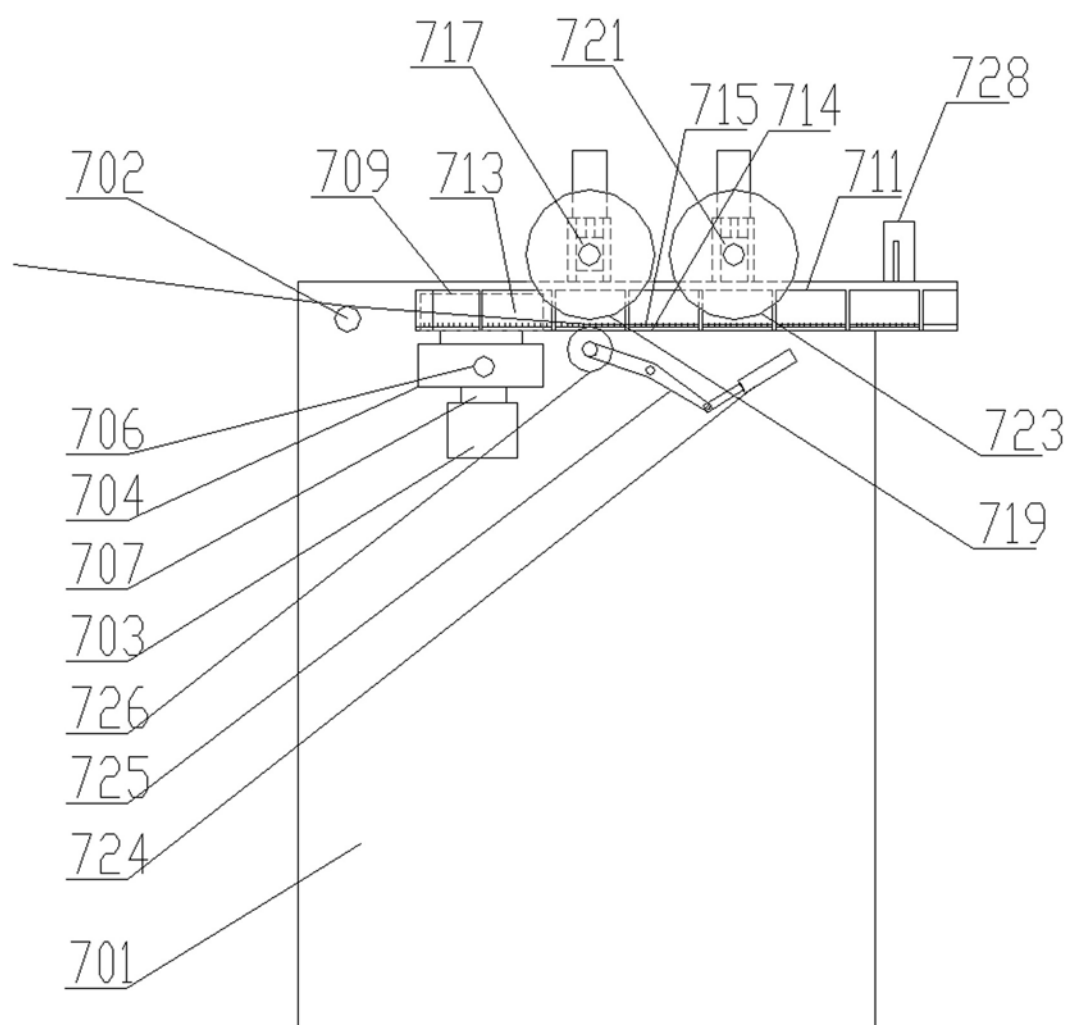


图10

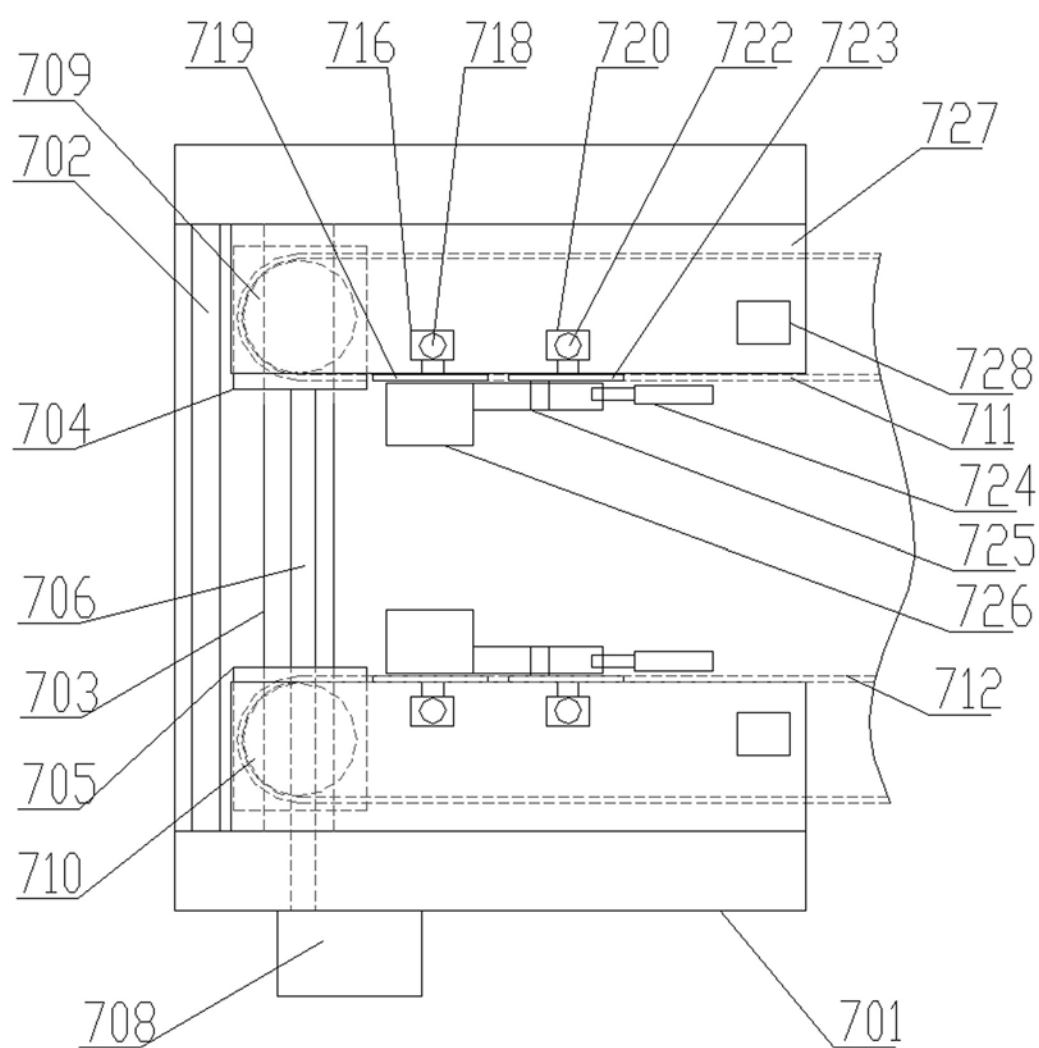


图11

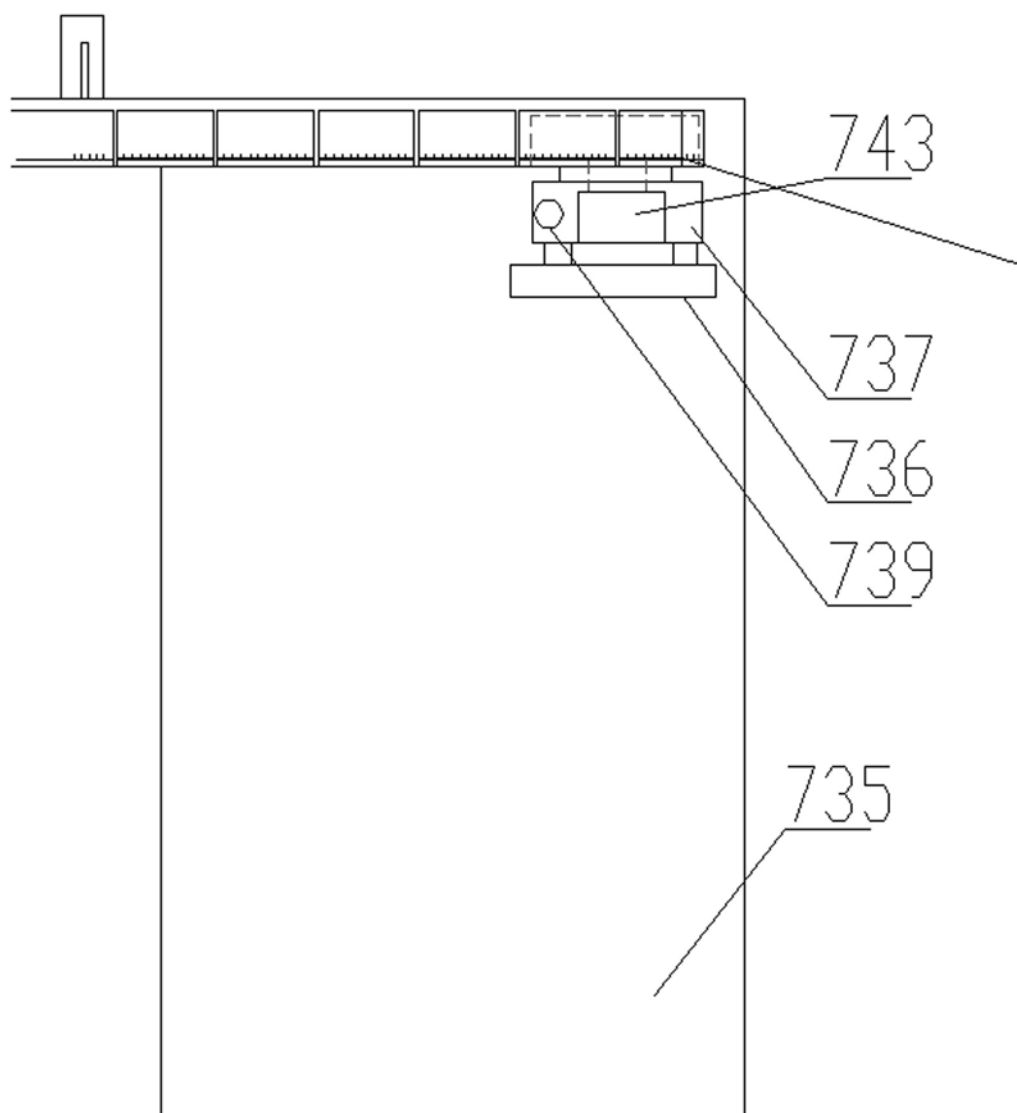


图12

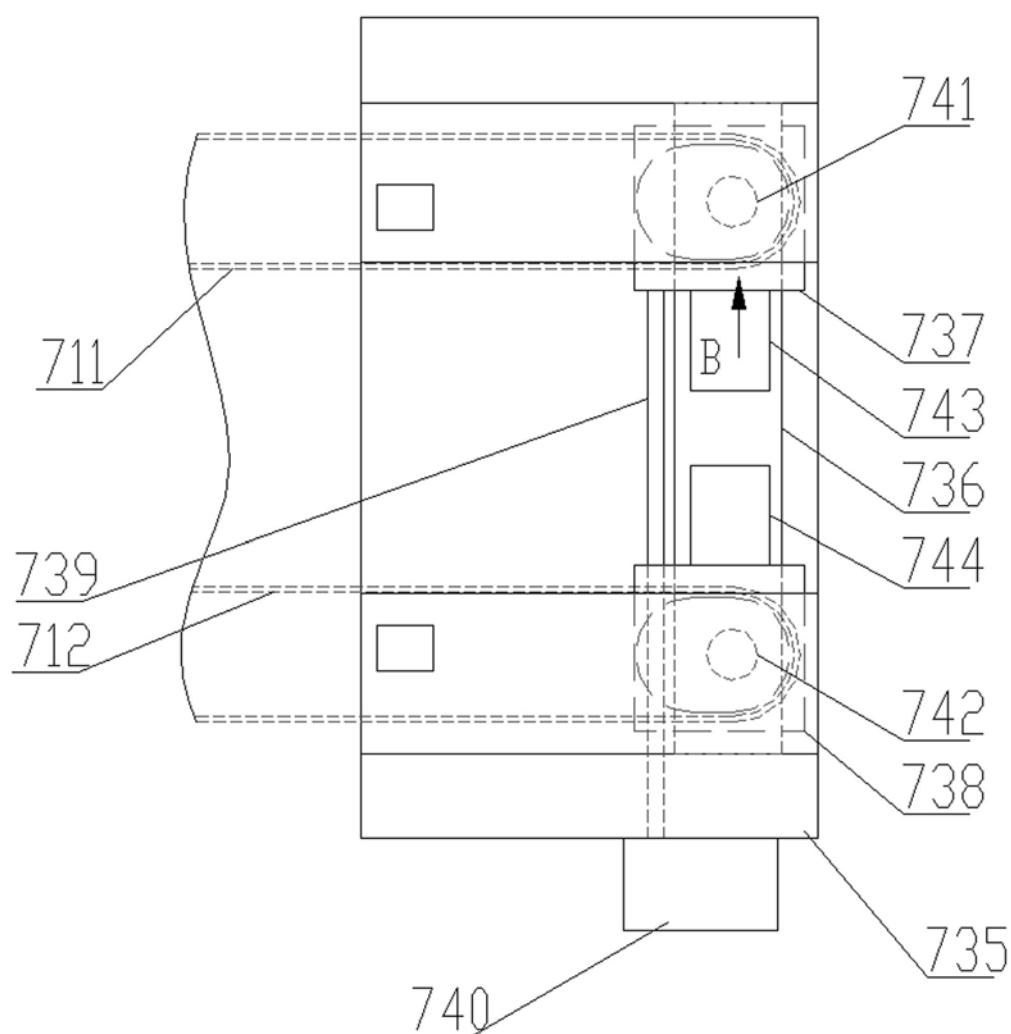


图13

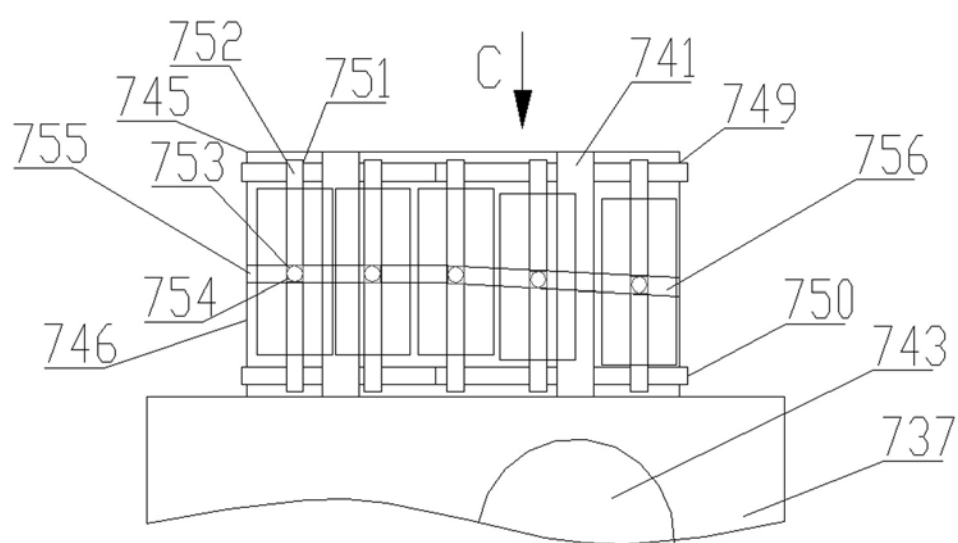


图14

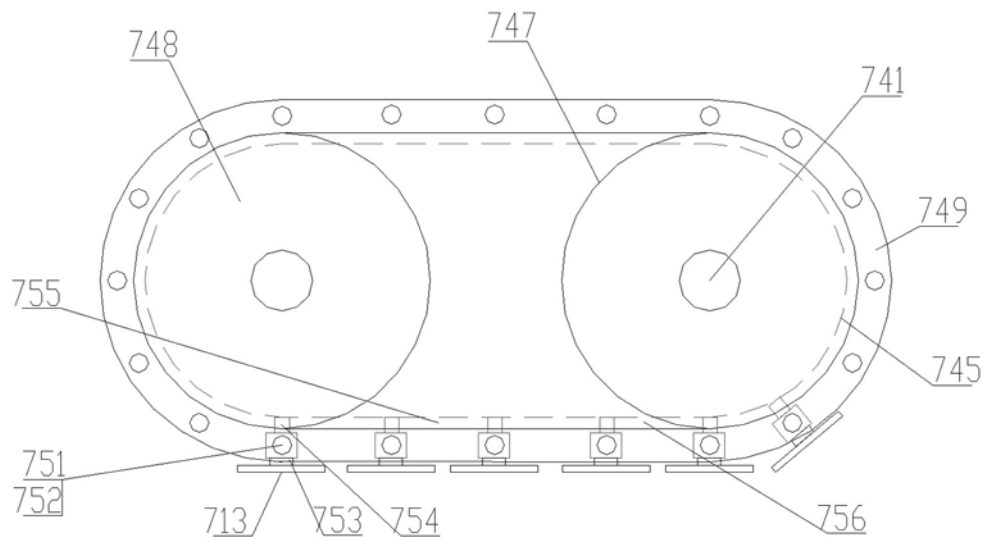


图15

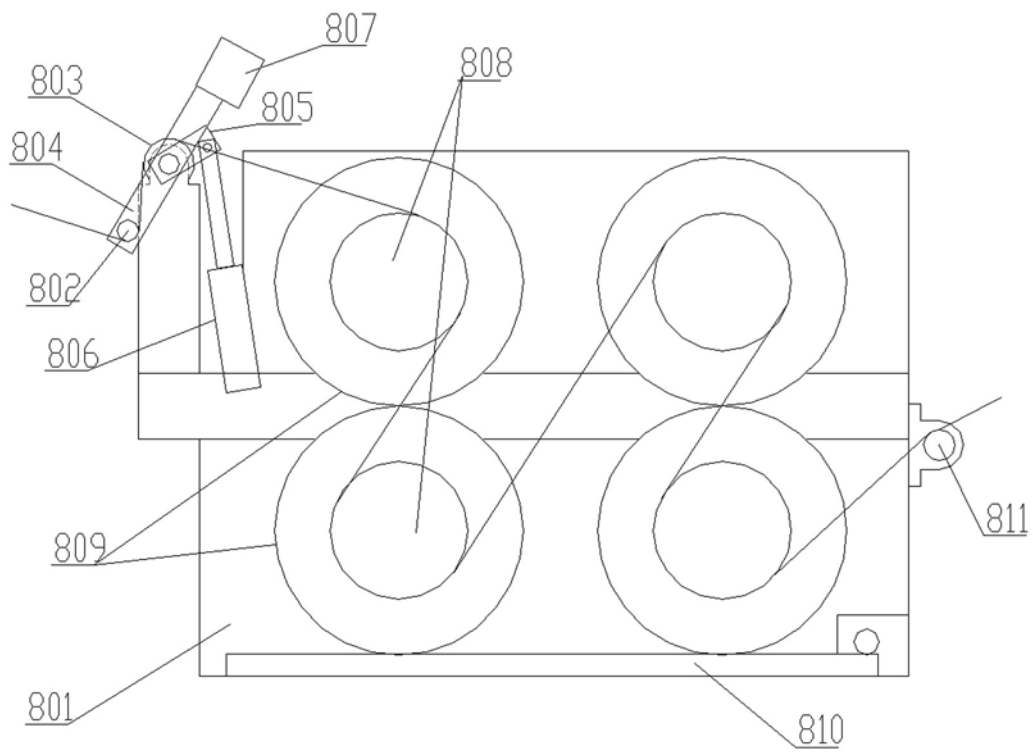


图16

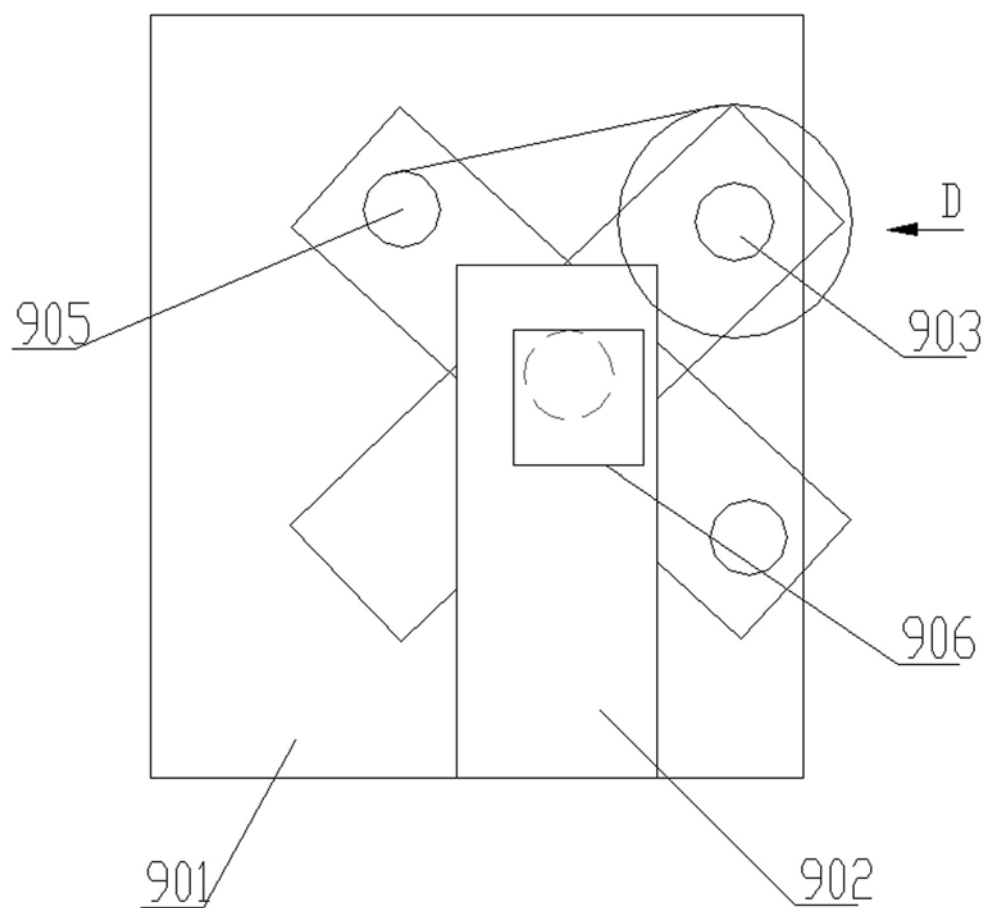


图17

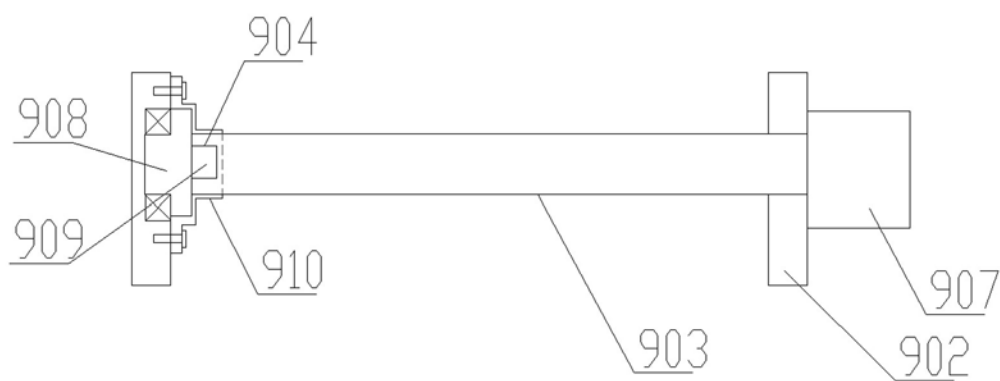


图18