



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106697358 B

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201710028416.8

B65B 43/26(2006.01)

(22)申请日 2017.01.16

B65B 51/10(2006.01)

B65B 57/14(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106697358 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 河南理工大学

地址 454000 河南省焦作市高新区世纪大道2001号

(72)发明人 郭经纬

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所

41112

代理人 陆君

(56)对比文件

CN 201223503 Y,2009.04.22,

CN 201825244 U,2011.05.11,

CN 203210760 U,2013.09.25,

CN 202244137 U,2012.05.30,

CN 103523280 A,2014.01.22,

CN 101007572 A,2007.08.01,

审查员 陈曲

(51)Int.Cl.

B65B 5/04(2006.01)

B65B 43/18(2006.01)

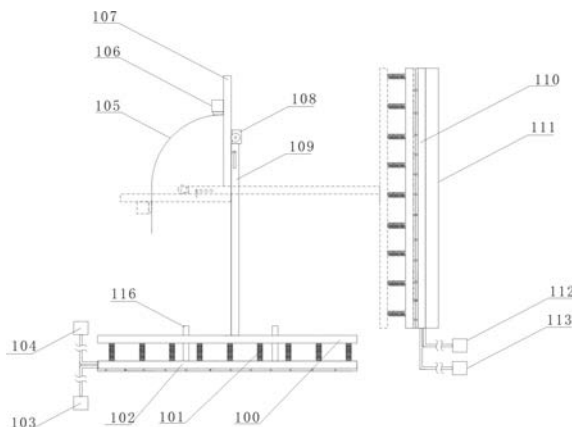
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种对血袋运输前进行包装的包装装置

(57)摘要

本发明公开了一种对血袋运输前进行包装的包装装置,包括取袋系统、取袋盒、吹吸风系统、下料系统、送料系统和热合封口系统;本发明通过取袋系统、取袋盒、吹吸风系统、下料系统、送料系统和热合封口系统的协同作用,实现了血袋的自动包装,大大提高了生产效率,降低了工作人员的劳动强度,具有极大的推广价值。



1. 一种对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:包括取袋系统、取袋盒、吹吸风系统、下料系统、送料系统和热合封口系统,其中,

取袋系统,其包括动筛孔板架、动筛孔板、静筛孔板架和静筛孔板、支撑臂、旋转臂、第一电机和第二电机;

动筛孔板,所述动筛孔板架和动筛孔板呈上下平行布置,动筛孔板架与动筛孔板之间通过弹簧连接,动筛孔板具有封闭的中空内腔,在动筛孔板的下端面上设有若干与所述中空内腔相通的气孔;动筛孔板架上端面连接有支撑臂,支撑臂的上端固设有第一电机,第一电机的输出轴上安装有第一齿轮,第一齿轮与旋转臂上固设的直齿条啮合,通过第一齿轮与直齿条的啮合传动使支撑臂能够沿竖直方向在旋转臂上移动;旋转臂的上端固设有第二电机,第二电机的输出轴上安装有第二齿轮,第二齿轮与位于旋转臂左侧的弧形齿条啮合,通过第二齿轮与弧形齿条的啮合传动使旋转臂能够在竖直平面内旋转;

静筛孔板,其固设在静筛孔板架的左侧端面上,静筛孔板具有封闭的中空内腔,在静筛孔板的左侧端面上设有若干与静筛孔板中空内腔相通的气孔,静筛孔板和静筛孔板架呈竖直状设置,所述动筛孔板向右侧转动九十度后与静筛孔板正对应并且动、静筛孔板之间形成用于血袋下落的落料通道;

吹吸风系统,用于向动、静筛孔板内吹风和抽气,动筛孔板上设置有与动筛孔板的中空内腔相通的进风口A和出风口A,进风口A通过管道连接有鼓风机A,出风口A上通过管道连接有负压风机A;静筛孔板上设置有与静筛孔板的中空内腔相通的进风口B和出风口B,进风口B通过管道连接有鼓风机B,出风口B上通过管道连接有负压风机B;

取袋盒,其位于动筛孔板的正下方,取袋盒为上端敞口的盒形结构,在取袋盒内设置有支撑板,支撑板下端面与取袋盒内侧的下底面之间连接有支撑弹簧,在支撑板的上端面放置有包装袋,在包装袋的上表面上设置有弹性压片,弹性压片固定连接在取袋盒上;

下料系统,其位于动、静筛孔板之间的落料通道的上方,包括呈方形框结构的活动架,在活动架的四个角上分别设置有竖直向下的活动架弹簧,在活动架内设置有下列斗,下料斗是由后挡板、前挡板和连接在前、后挡板之间的侧挡板组成,侧挡板位于活动架的上方,前挡板的下端铰接有前活动板,后挡板的下端铰接有后活动板,前、后活动板均位于活动架的下方,在活动架上与所述侧挡板相对应的两侧边上分别铰接有一弹性挡板,弹性挡板位于活动架的下方并位于前、后活动板之间,两弹性挡板之间形成的开口自上而下逐渐减小;

送料系统,用于向所述活动架内输送血袋,其包括血袋滞留板和血袋放置板,血袋放置板的一端与血袋滞留板的一端通过水平转轴铰接,且血袋放置板另一端能够绕水平转轴在竖直平面内转动,血袋滞留板另一端位于下料系统的前挡板的上方;在血袋放置板的下端设置有弧形滑道,弧形滑道内配设有滚轮,通过弧形滑道在滚轮上滑动使得血袋放置板绕所述转轴上下转动;在血袋滞留板的下端固设有直齿条B,直齿条B与第三电机输出轴上安装的第三齿轮啮合传动;

热合封口系统,用于将装有血袋的包装袋进行封口,其包括传送带、电动滚筒刷和热合机,传送带的一端位于静筛孔板的正下方,在传送带上沿传送方向依次设置有一组电动滚筒刷和热合机,所述的一组电动滚筒刷包括两个平行布置的电动滚筒刷,两个电动滚筒刷呈水平状布置,电动滚筒刷包括第四电机和滚筒刷,滚筒刷包括与第四电机传动连接的滚筒,在滚筒的外表面设置有刷毛。

2. 根据权利要求1所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:还包括装盒系统,装盒系统包括装盒机构和推袋机构,所述装盒机构和推袋机构分别对应位于所述传送带的两侧,推袋机构包括电动推杆A和连接于电动推杆A端部的推板,电动推杆A垂直与传送带方向布置,且推板位于传送带上方;所述装盒机构包括落料仓和位于落料仓下方的装袋盒,落料仓与所述电动推杆A上的推板相对应,落料仓呈上大下小的喇叭状结构,落料仓的上端口低于传送带上端面;装袋盒为上端敞口的箱体结构,在装袋盒内部设置有若干隔板,若干隔板将装袋盒的内部空腔分隔成若干大小相等的放置槽。

3. 根据权利要求2所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:在落料仓的下端口设置有弹性挡片,弹性挡片贴在隔板的侧面上。

4. 根据权利要求2所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:所述的装袋盒上连接有驱动机构,驱动机构能够驱动装袋盒沿与传送带垂直方向移动,这样当装袋盒前端的放置槽装入血袋后,驱动机构驱动装袋盒前进,将下一个放置槽移动至落料仓的正下方,用于再次接收落下的包装袋。

5. 根据权利要求1所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:在动筛孔板的上端面设置有导向柱,导向柱上端穿过动筛孔板架,通过设置导向柱使得动筛孔板仅能沿导向柱上下移动。

6. 根据权利要求5所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:前挡板为倾斜状设置。

7. 根据权利要求6所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:所述的送料系统包括血袋阻挡框,血袋阻挡框为门形结构,阻挡框的两侧立柱分别位于血袋放置板的两侧,阻挡框顶部的横梁位于血袋放置板的上方。

8. 根据权利要求4所述的对血袋运输前进行包装的包装装置,其特征在于:所述的两个电动滚筒刷倾斜布置,电动滚筒刷与传送带之间有 $5\sim 10^\circ$ 的夹角。

一种对血袋运输前进行包装的包装装置

技术领域

[0001] 本发明属于血袋包装技术领域,尤其涉及一种对血袋运输前进行包装的包装装置。

背景技术

[0002] 目前对血液的包装是由人工装袋,然后再将装有血液血袋人工放置在热合机中进行人工操作热合。这样的人工操作过程中效率低下、工作量大,劳动强度大。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的问题,本发明的目的是提供一种对血袋运输前进行包装的包装装置,通过本发明的包装装置能够对血袋的包装实现自动化操作,大大提高工作效率。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明采用如下所述的技术方案:

[0005] 一种对血袋运输前进行包装的包装装置,包括取袋系统、取袋盒、吹吸风系统、下料系统、送料系统和热合封口系统,其中,

[0006] 取袋系统,其包括动筛孔板架、动筛孔板、静筛孔板架和静筛孔板、支撑臂、旋转臂、第一电机和第二电机;

[0007] 动筛孔板,所述动筛孔板架和动筛孔板呈上下平行布置,动筛孔板架与动筛孔板之间通过弹簧连接,动筛孔板具有封闭的中空内腔,在动筛孔板的下端面上设有若干与所述中空内腔相通的气孔;动筛孔板架上端面连接有支撑臂,支撑臂的上端固设有第一电机,第一电机的输出轴上安装有第一齿轮,第一齿轮与旋转臂上固设的直齿条A啮合,通过第一齿轮与直齿条A的啮合传动使支撑臂能够沿竖直方向在旋转臂上移动;旋转臂的上端固设有第二电机,第二电机的输出轴上安装有第二齿轮,第二齿轮与位于旋转臂左侧的弧形齿条啮合,通过第二齿轮与弧形齿条的啮合传动使旋转臂能够在竖直平面内旋转;

[0008] 静筛孔板,其固设在静筛孔板架的左侧端面上,静筛孔板具有封闭的中空内腔,在静筛孔板的左侧端面上设有若干与静筛孔板中空内腔相通的气孔,静筛孔板和静筛孔板架呈竖直状设置,所述动筛孔板向右侧转动九十度后与静筛孔板正对应并且动、静筛孔板之间形成用于血袋下落的落料通道;

[0009] 吹吸风系统,用于向动、静筛孔板内吹风和吸气,动筛孔板上设置有与动筛孔板的中空内腔相通的进风口A和出风口A,进风口A通过管道连接有鼓风机A,出风口A上通过管道连接有负压风机A;静筛孔板上设置有与静筛孔板的中空内腔相通的进风口B和出风口B,进风口B通过管道连接有鼓风机B,出风口B上通过管道连接有负压风机B;

[0010] 取袋盒,其位于动筛孔板的正下方,取袋盒为上端敞口的盒形结构,在取袋盒内设置有支撑板,支撑板下端面与取袋盒内侧的下底面之间连接有支撑弹簧,在支撑板的上端面放置有包装袋,在包装袋的上表面上设置有弹性压片,弹性压片固定连接在取袋盒上;

[0011] 下料系统,其位于动、静筛孔板之间的落料通道的上方,包括呈方形框结构的活动

架,在活动架的四个角上分别设置有竖直向下的活动架弹簧,在活动架内设置有下列斗,下料斗是由后挡板、前挡板和连接在前、后挡板之间的侧挡板组成,侧挡板位于活动架的上方,前挡板的下端铰接有前活动板,后挡板的下端铰接有后活动板,前、后活动板均位于活动架的下方,在活动架上与上述侧挡板相对应的两侧边上分别铰接有一弹性挡板,弹性挡板位于活动架的下方并位于前、后活动板之间,两弹性挡板之间形成的开口自上而下逐渐减小;

[0012] 送料系统,用于向上述活动架内输送血袋,其包括血袋滞留板和血袋放置板,血袋放置板的一端与血袋滞留板的一端通过水平转轴铰接,且血袋放置板另一端能够绕水平转轴在竖直平面内转动,血袋滞留板另一端位于下料系统的前挡板的上方;在血袋放置板的下端设置有弧形滑道,弧形滑道内配设有滚轮,通过弧形滑道在滚轮上滑动使得血袋放置板绕上述转轴上下转动;在血袋滞留板的下端面固设有直齿条B,直齿条B与第三电机输出轴上安装的第三齿轮啮合传动;

[0013] 热合封口系统,用于将装有血袋的包装袋进行封口,其包括传送带、电动滚筒刷和热合机A,传送带的一端位于静筛孔板的正下方,在传送带上沿传送方向依次设置有一组电动滚筒刷和热合机A,上述的一组电动滚筒刷包括两个平行布置的电动滚筒刷,两个电动滚筒刷呈水平状布置,电动滚筒刷包括第四电机和滚筒刷,滚筒刷包括与电机传动连接的滚筒,在滚筒的外表面设置有刷毛。

[0014] 优选的,本发明还包括装盒系统,装盒系统包括装盒机构和推袋机构,上述装盒机构和推袋机构分别对应位于上述传送带的两侧,推袋机构包括电动推杆A和连接于电动推杆A端部的推板,电动推杆A垂直与传送带方向布置,且推板位于传送带上方;上述装盒机构包括落料仓和位于落料仓下方的装袋盒,落料仓与上述电动推杆A上的推板相对应,落料仓呈上大下小的喇叭状结构,落料仓的上端口低于传送带上端面;装袋盒为上端敞口的箱体结构,在装袋盒内部设置有若干隔板,若干隔板将装袋盒的内部空腔分隔成若干大小相等的放置槽。

[0015] 优选的,在落料仓的下端口设置有弹性挡片,弹性挡片贴在隔板的侧面上。

[0016] 优选的,上述的装袋盒上连接有驱动机构,驱动机构能够驱动装袋盒沿与传送带垂直方向移动,这样当装袋盒前端的放置槽装入血袋后,驱动机构驱动装袋盒前进,将下一个放置槽移动至落料仓的正下方,用于再次接收落下的包装袋。

[0017] 优选的,前挡板为倾斜状设置。

[0018] 优选的,上述的送料系统包括血袋阻挡框,血袋阻挡框为门形结构,阻挡框的两侧立柱分别位于血袋放置板的两侧,阻挡框顶部的横梁位于血袋放置板的上方。

[0019] 优选的,上述的两个电动滚筒刷倾斜布置,电动滚筒刷与传送带之间有 $5\sim 10^\circ$ 的夹角。

[0020] 一种血袋包装装置,包括取袋系统和装袋系统,其中,

[0021] 取袋系统,其包括第五电机、支承轴、固定板、液压缸和旋转组件,第五电机的输出轴通过联轴器与支承轴传动链接,在支承轴的上端面连接有固定板,固定板的上端面设置有液压缸,液压缸上连接有旋转组件,上述旋转组件包括支撑杆A、横杆、支撑杆B和压板,支撑杆A的下端与液压缸连接,支撑杆A和支撑杆B的上端分别与横杆的两端部固定连接,支撑杆B的下端固定连接于压板,压板的下端面固设有若干吸盘;

[0022] 装袋系统,其包括电动推杆B、支撑架、驱动齿轮、支撑台面、气缸、输送带和装袋盒体;电动推杆B的端部连接有推袋板,推袋板位于支撑架的上端面,在支撑架的下端面设置有直齿条C,直齿条C和驱动齿轮啮合传动,驱动齿轮安装在第六电机的输出轴上,通过第六电机使驱动齿轮与直齿条C啮合传动并使支撑架可以左右移动,在支撑架的右侧设置有弹性压板,弹性压板的一端安装于支撑架右侧侧面开设的滑槽内,在弹性压板的下端面设置有气缸,气缸固定连接在支撑架上,通过气缸的动作能够使弹性压板在支撑架上上下下移动,弹性压板的自由端位于支撑台面的边缘上方;支撑台面的右侧设置有输送带,在输送带上沿输送方向依次布置有滚筒毛刷和热合机B,在输送带的右侧端部设置有倾斜向下的导向板,在导向板底端的下方设置有装袋盒体。

[0023] 优选的,在支撑架上端面的右侧还设置有撑开架,撑开架是由若干撑杆连接组成的圆弧扇形结构。

[0024] 由于采用上述技术方案,本发明具有如下积极效果:

[0025] 本发明通过取袋系统、取袋盒、吹吸风系统、下料系统、送料系统和热合封口系统的协同作用,实现了血袋的自动包装,大大提高了生产效率,降低了工作人员的劳动强度,具有极大的推广价值。

附图说明

[0026] 图1为本发明的取袋系统结构示意图;

[0027] 图2为旋转臂和支撑臂的连接示意图;

[0028] 图3为取袋盒的结构示意图;

[0029] 图4为下料系统的连接示意图;

[0030] 图5为送料系统的连接示意图;

[0031] 图6为血袋阻挡框的结构示意图;

[0032] 图7为热合封口系统的连接示意图;

[0033] 图8为装盒系统的连接示意图;

[0034] 图9为实施例二中取袋系统的结构示意图;

[0035] 图10实施例二中的装袋系统结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图及实施例对本发明的技术方案作进一步详细的说明。

[0037] 实施例一

[0038] 本发明所述一种对血袋运输前进行包装的包装装置,其是通过取袋系统、取袋盒、吹吸风系统、下料系统、送料系统和热合封口系统的协同作用,最终实现血袋的自动包装。下面对各个系统的具体结构作进一步详细的说明:

[0039] 如图1所示的取袋系统,其包括动筛孔板架100、动筛孔板102、静筛孔板架111和静筛孔板110、支撑臂109、旋转臂107、第一电机108和第二电机106;所述动筛孔板架111和动筛孔板110呈上下平行布置,动筛孔板架与动筛孔板之间通过弹簧101连接,动筛孔板102具有封闭的中空内腔,在动筛孔板的下端面上设有若干与所述中空内腔相通的气孔;动筛孔板架上端面连接有支撑臂109,支撑臂109的上端固设有第一电机108,第一电机的输出轴上

安装有第一齿轮,第一齿轮与旋转臂上固设的直齿条A啮合,通过第一齿轮与直齿条A的啮合传动使支撑臂能够沿竖直方向在旋转臂107上上下下移动;旋转臂的上端固设有第二电机106,第二电机的输出轴上安装有第二齿轮,第二齿轮与位于旋转臂左侧的弧形齿条105啮合,通过第二齿轮与弧形齿条的啮合传动使旋转臂能够在竖直平面内旋转;静筛孔板110固设在静筛孔板架111的左侧端面上,静筛孔板具有封闭的中空内腔,在静筛孔板110的左侧端面上设有若干与静筛孔板中空内腔相通的气孔,静筛孔板和静筛孔板架呈竖直状设置,所述动筛孔板向右侧转动九十度后与静筛孔板正对应并且动、静筛孔板之间形成用于血袋下落的落料通道。

[0040] 作为优选,在动筛孔板102的上端面设置有导向柱116,导向柱上端穿过动筛孔板架,通过设置导向柱,使得动筛孔板仅能沿导向柱上下移动,防止左右摆动。

[0041] 在安装时,所述弧形齿条105是固定在支撑组件A上,旋转臂107的中部通过其上穿设的固定轴也固定在支撑组件A上,旋转臂的两端能够绕固定轴转动。

[0042] 如图2所示,所述支撑臂109是连接在旋转臂107上,并且支撑臂能够在旋转臂上上下下移动具体来说,在支撑臂109的两侧面上分别开设有长条状的滑槽114,在旋转臂的两侧分别固设有与所述滑槽相配装的限位柱115,限位柱115的自由端对应插接在滑槽114内,进而使得支撑臂连接在旋转臂上,而且支撑臂在静止的情况下也不会向下掉落。

[0043] 所述静筛孔板架111是固定安装在支撑组件B上,在取袋系统的工作过程中,静筛孔板架及其上的静筛孔板是固定不动的。

[0044] 所述取袋系统在实际工作中,具有两个动作过程:

[0045] 一、通过第二电机的驱动,使得旋转臂以及支撑臂转动,并使支撑臂上的动筛孔板转动至与静筛孔板正对应的位置;

[0046] 二、通过第一电机的驱动,使得支撑臂能够在旋转臂上移动。

[0047] 吹吸风系统,用于向动、静筛孔板内吹风和吸气,动筛孔板102上设置有与动筛孔板的中空内腔相通的进风口A和出风口A,进风口A通过管道连接有鼓风机A104,出风口A上通过管道连接有负压风机A103;静筛孔板110上设置有与静筛孔板的中空内腔相通的进风口B和出风口B,进风口B通过管道连接有鼓风机B113,出风口B上通过管道连接有负压风机B112。

[0048] 如图3所示的取袋盒,其位于动筛孔板102的正下方,取袋盒200为上端敞口的盒形结构,在取袋盒200内设置有支撑板202,支撑板202下端面与取袋盒内侧的下底面之间连接有支撑弹簧201,在支撑板202的上端面放置有包装袋204,在包装袋204的上表面上设置有弹性压片203,弹性压片203固定连接在取袋盒200上。

[0049] 所述包装袋204是用于放置血袋的袋子,包装袋204在支撑板上202放置有层叠状的若干个,并且包装袋两侧面的外形尺寸大于动、静筛孔板上气孔所在端面的外形尺寸,确保动、静筛孔板完全吸附在包装袋的外侧面上。

[0050] 所述吹吸风系统用于使动筛孔板将包装袋从取袋盒内取出,并通过动筛孔板和静筛孔板配合作用使包装袋的袋口张开。

[0051] 取袋系统、取袋盒和吹吸风系统的协同作用过程为:

[0052] 一、在初始时,旋转臂及支撑臂呈竖直状态,动筛孔板位于取袋盒的正上方,通过第一电机驱动支撑臂向下移动,并使得动筛孔板下端面贴在最上层包装袋上;

[0053] 二、通过负压风机A对动筛孔板的中空内腔进行吸气操作,由于动筛孔板的下端面开设有气孔,因此,在负压作用下,包装袋被吸附在动筛孔板的下端面上;

[0054] 三、第二电机的动作,通过第二齿轮与弧形齿条的啮合传动,使得旋转臂旋转90度,使得动筛孔板转动至与静筛孔板正对的位置,然后通过第一电机驱动支撑臂并使动筛孔板向静筛孔板靠近,直至静筛孔板的左侧端面贴在动筛孔板上的包装袋上;

[0055] 四、通过负压风机B对静筛孔板的中空内腔进行吸气操作,由于静筛孔板的下端面开设有气孔,因此,在负压作用下,包装袋被吸附在静筛孔板的下端面上;

[0056] 五、第一电机动作,支撑臂带动动筛孔板远离静筛孔板,直至包装袋袋口打开。

[0057] 通过上述动作过程,完成包装袋的取袋及打开操作。

[0058] 所述下料系统位于动、静筛孔板之间的正上方,即下料系统位于打开的包装袋袋口的正上方,下料系统的作用是使血袋沿包装袋袋口能够准确的落入包装袋内。

[0059] 如图4所示的下料系统,其包括呈方形框结构的活动架300,在活动架300的四个角上分别设置有竖直向下的活动架弹簧307,在活动架300内设置有下料斗,下料斗是由后挡板302、前挡板303和连接在前、后挡板之间的侧挡板301组成,侧挡板301位于活动架300的上方,前挡板303的下端铰接有前活动板304,后挡板302的下端铰接有后活动板306,前、后活动板均位于活动架300的下方,在活动架300上与所述侧挡板301相对应的两侧边上分别铰接有一弹性挡板305,弹性挡板305位于活动架300的下方并位于前、后活动板之间,两弹性挡板之间形成的开口自上而下逐渐减小。

[0060] 安装时,活动架300上的四个活动架弹簧307的下端均固定连接在支撑组件C上,四个活动架弹簧用于支撑活动架,下料斗的前挡板和后挡板也固定连接在支撑组件C上。

[0061] 血袋经由下料系统进入动、静筛孔板之间的包装袋时,血袋从前挡板上滑落,作为优选,前挡板303为倾斜状设置,血袋从前挡板上端沿前挡板滑落,落至两弹性挡板305上时,活动架300受力向下移动,活动架弹簧307被压缩,此时两弹性挡板的下端以及前活动板、后活动板的下端伸入包装袋并向外张开至包装袋的内侧面,血袋从两弹性挡板和前活动板、后活动板围成的通道内落入包装袋内,然后通过停止负压风机A和负压风机B,启动鼓风机A和鼓风机B,分别向动筛孔板和静筛孔板内吹气,通过动筛孔板和静筛孔板上的气孔将包装袋从动、静筛孔板上吹落。

[0062] 所述两弹性挡板305和前活动板304、后活动板306的设置是为了防止血袋在下落的过程中落入包装袋的边缘。

[0063] 如图5所示送料系统,用于向所述活动架内输送血袋,其包括血袋滞留板400和血袋放置板401,血袋放置板401的一端与血袋滞留板400的一端通过水平转轴铰接,且血袋放置板401另一端能够绕水平转轴在竖直平面内转动,血袋滞留板400另一端位于下料系统的前挡板的上方;在血袋放置板的下端设置有弧形滑道403,弧形滑道403内配设有滚轮404,通过弧形滑道403在滚轮上滑动使得血袋放置板401绕所述转轴上下转动;在血袋滞留板400的下端面固设有直齿条B,直齿条B与第三电机402输出轴上安装的第三齿轮啮合传动。

[0064] 所述滚轮404和第三电机402均安装于支撑组件D上,送料系统的工作过程为:

[0065] 血袋放置于血袋放置板上,然后通过第三电机驱动血袋滞留板向下料系统靠近,血袋放置板通过其下端的弧形滑道在滚轮上水平移动靠近下料系统的前挡板,弧形滑道在滚轮上移动过程中,血袋放置板另一端逐渐向下转动直至贴在下料系统的前挡板的内侧面

上,此时血袋沿血袋放置板滑落至前挡板上,并进入下料系统。

[0066] 作为本发明的进一步改进,所述的送料系统包括血袋阻挡框405,血袋阻挡框405为门形结构,阻挡框的两侧立柱分别位于血袋放置板的两侧,并且阻挡框的两侧立柱的下端固设在支撑组件D上,阻挡框顶部的横梁位于血袋放置板的上方。

[0067] 如图6所示的热合封口系统,其包括传送带500、一组电动滚筒刷和热合机A501,传送带500的一端位于静筛孔板110的正下方,在传送带500上沿传送方向依次设置有一组电动滚筒刷和热合机A501,所述的一组电动滚筒刷包括两个平行布置的电动滚筒刷,两个电动滚筒刷呈水平状布置,电动滚筒刷包括第四电机503和滚筒刷502,滚筒刷502包括与第四电机传动连接的滚筒,在滚筒的外表面设置有刷毛;所述的热合机A501位于传送带上方,热合机A用于将包装袋的袋口封口。

[0068] 热合封口系统用于将从动、静筛孔板之间落下的装有血袋的包装袋进行封口,具体过程为:

[0069] 从动、静筛孔板之间落下的装有血袋的包装袋掉落至传送带上并被传送,在装有血袋的包装袋未脱离动、静筛孔板时,传送带是静止不动的,当装有血袋的包装袋与动、静筛孔板分离后,传送带开始启动并传送包装袋,包装袋经过从两个电动滚筒刷之间经过时,通过电动滚筒刷的刷毛向上刷扫包装袋,使得包装袋内的空气被挤出,然后经过通过两个滚筒刷后,包装袋再通过热合机A,热合机A将包装袋的袋口热合,实现包装袋的封口。

[0070] 作为优选,所述的两个电动滚筒刷倾斜布置,电动滚筒刷与传送带之间有 $5\sim 10^\circ$ 的夹角。

[0071] 所述的两个电动滚筒刷固定安装在支撑组件E上。

[0072] 本发明还包括用于将封口后的包装袋进行装盒的装盒系统,如图8所示,装盒系统包括装盒机构和推袋机构,所述装盒机构和推袋机构分别对应位于所述传送带的两侧,推袋机构包括电动推杆A600和连接于电动推杆A端部的推板601,电动推杆A600垂直与传送带方向布置,且推板601位于传送带500上方;所述装盒机构包括落料仓602和位于落料仓下方的装袋盒603,落料仓602与所述电动推杆A600上的推板601相对应,落料仓602呈上大下小的喇叭状结构,落料仓602的上端口低于传送带500上端面;装袋盒603为上端敞口的箱体结构,在装袋盒603内部设置有若干隔板605,若干隔板将装袋盒的内部空腔分隔成若干大小相等的放置槽604。

[0073] 作为优选,在落料仓602的下端口设置有弹性挡片,弹性挡片贴在隔板的侧面上。

[0074] 装盒系统的动作过程为:经热合机A封口后的包装袋在传送带上传送,到达推板处时,电动推杆A动作,推板将包装袋推入落料仓内,并经落料仓落入装袋盒的放置槽内。

[0075] 作为本发明的进一步改进,所述的装袋盒603上连接有驱动机构,驱动机构能够驱动装袋盒沿与传送带垂直方向移动,这样当装袋盒前端的放置槽装入血袋后,驱动机构驱动装袋盒前进,将第二个放置槽移动至落料仓的正下方,用于再次接收落下的包装袋。

[0076] 需要说明的是,所述支撑组件A、支撑组件B、支撑组件C、支撑组件D和支撑组件E均采用现有的已知结构,如平板状的支撑板或箱形的支撑箱体等结构。

[0077] 另外,在具体实施中,所述第一电机、第二电机、第三电机、第四电机和热合机A均与PLC控制器电连接;而且在血袋放置板上设置有光学传感器A,当光学传感器A感应到血袋放置板上放置有血袋时,将信号传递给PLC控制器,通过PLC控制器启动第三电机;在传送带

上的电动滚筒刷和热合机A之间设置有光学传感器B,当光学传感器B检测到有血袋经过时,将信号传递给PLC控制器通过PLC控制器启动热合机A,然后对包装袋的袋口热合封口;在传送带上还设置有用于检测经过热合机A封口后的包装袋的光学传感器C,光学传感器C将信号传递给PLC控制器,通过PLC控制器启动电动推杆。

[0078] 实施例二

[0079] 一种对血袋运输前进行包装的包装装置,包括取袋系统和装袋系统,其中,

[0080] 取袋系统,其包括第五电机700、支承轴701、固定板702、液压缸703和旋转组件,第五电机700的输出轴通过联轴器与支承轴701传动链接,在支承轴701的上端面连接有固定板702,固定板702的上端面设置有液压缸703,液压缸上连接有旋转组件,所述旋转组件包括支撑杆A704、横杆705、支撑杆B706和压板707,支撑杆A的下端与液压缸703连接,支撑杆A704和支撑杆B706的上端分别与横杆705的两端部固定连接,支撑杆B706的下端固定连接有压板707,压板707的下端面固设有若干吸盘708。

[0081] 取袋系统的工作过程为:

[0082] 通过液压缸的动作,将旋转组件下降,使压板上的若干吸盘贴在实施例一中的取袋盒内的包装袋上,然后再通过压板下压使得吸盘吸附包装袋,然后使第五电机启动,通过支承轴的转动使得旋转组件转动。

[0083] 装袋系统,其包括电动推杆B800、支撑架802、驱动齿轮811、支撑台面809、气缸812、输送带804和装袋箱体807;电动推杆B800的端部连接有推袋板801,推袋板801位于支撑架802的上端面,在支撑架802的下端面设置有直齿条C,直齿条C和驱动齿轮811啮合传动,驱动齿轮811安装在第六电机的输出轴上,通过第六电机使驱动齿轮与直齿条C啮合传动并使支撑架可以左右移动,在支撑架的右侧设置有弹性压板808,弹性压板808的一端安装于支撑架802右侧侧面开设的滑槽内,在弹性压板的下端面设置有气缸812,气缸固定连接在支撑架802上,通过气缸812的动作能够使弹性压板在支撑架上上下下移动,弹性压板808的自由端位于支撑台面809的边缘上方;支撑台面809的右侧设置有输送带804,在输送带804上沿输送方向依次布置有滚筒毛刷810和热合机B805,在输送带804的右侧端部设置有倾斜向下的导向板806,在导向板806底端的下方设置有装袋箱体807。

[0084] 作为本实施例的优选,在支撑架802上端面的右侧还设置有撑开架803,撑开架是由若干撑杆连接组成的圆弧扇形结构。

[0085] 装袋系统的工作过程为:

[0086] 所述旋转组件吸附包装袋后转动至支撑台面上方,然后通过液压缸使得旋转组件的压板下降,并使吸盘上的包装袋压在支撑台面上,然后通过第五电机转动压板,靠摩擦力使得包装袋的两侧袋体错位并使包装袋袋口打开,然后通过第六电机工作,使得支撑架上的弹性压片位于包装袋下侧袋体的上方,然后通过气缸使得弹性压片下降并紧压在包装袋下侧袋体上,然后通过吹气装置向包装袋内吹气,使得包装袋撑开,然后使得压板向上移动,由于弹性压板的作用,最终使得吸盘与包装袋脱离;然后将血袋放置在支撑架上,通过电动推杆B的作用,推袋板将血袋从支撑架上推入支撑台面上的包装袋内,然后继续推动血袋至输送带上,装有血袋的包装袋在输送带上先经过滚筒毛刷,包装袋内的空气被挤出,然后包装袋在经过热合机B时被热合封口,封口后的包装袋沿输送带滑落至导向板上,经由导向板落入装袋盒体内。

[0087] 本实施例在具体实施时,在支撑架上设置有光学传感器D,当光学传感器D检测到支撑架上放置有血袋时,将信号传递给PLC控制器,通过PLC控制器启动第六电机;在输送带上位于滚筒毛刷和热合机之间设置有光学传感器E,当光学传感器E检测到装有血袋的包装袋时,将信号传递给PLC控制器,通过PLC控制器启动热合机并用于对包装袋的袋口进行热合封口。

[0088] 需要说明的是,本实施例中还包括实施例一中所述的取袋盒,取袋系统通过吸盘将取袋盒内的包装袋取出。

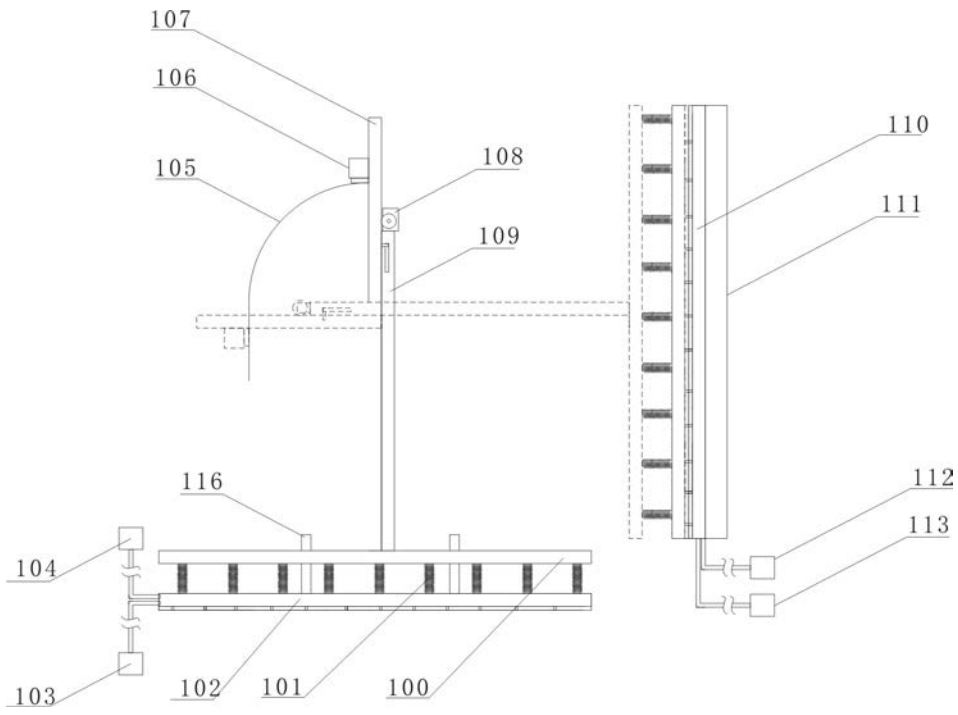


图1

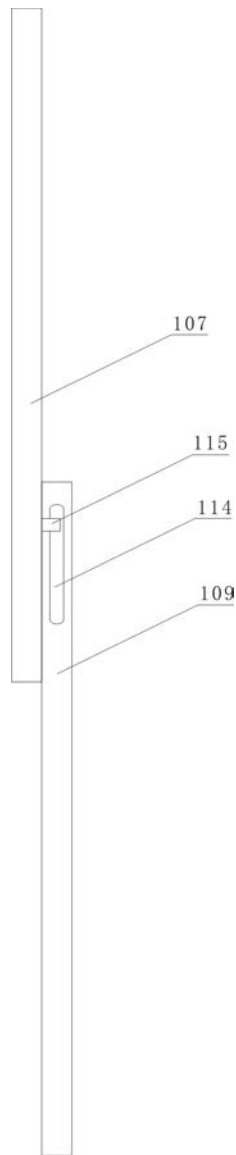


图2

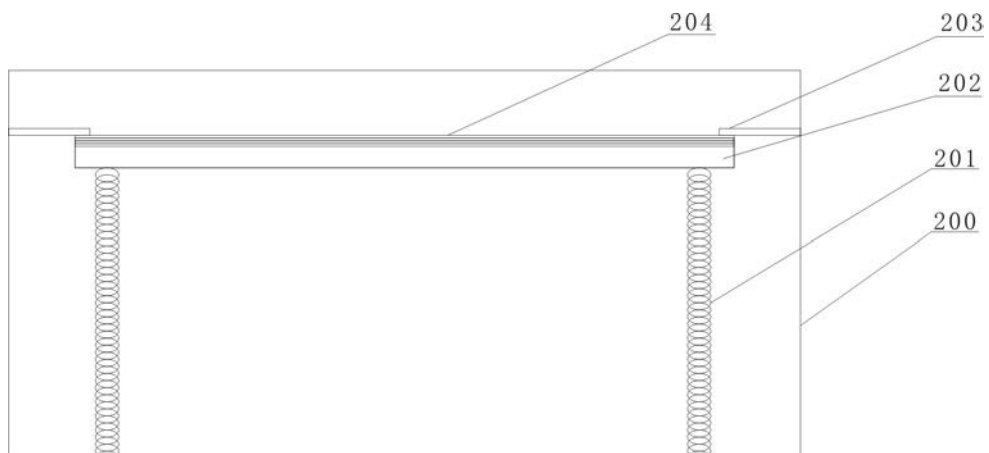


图3

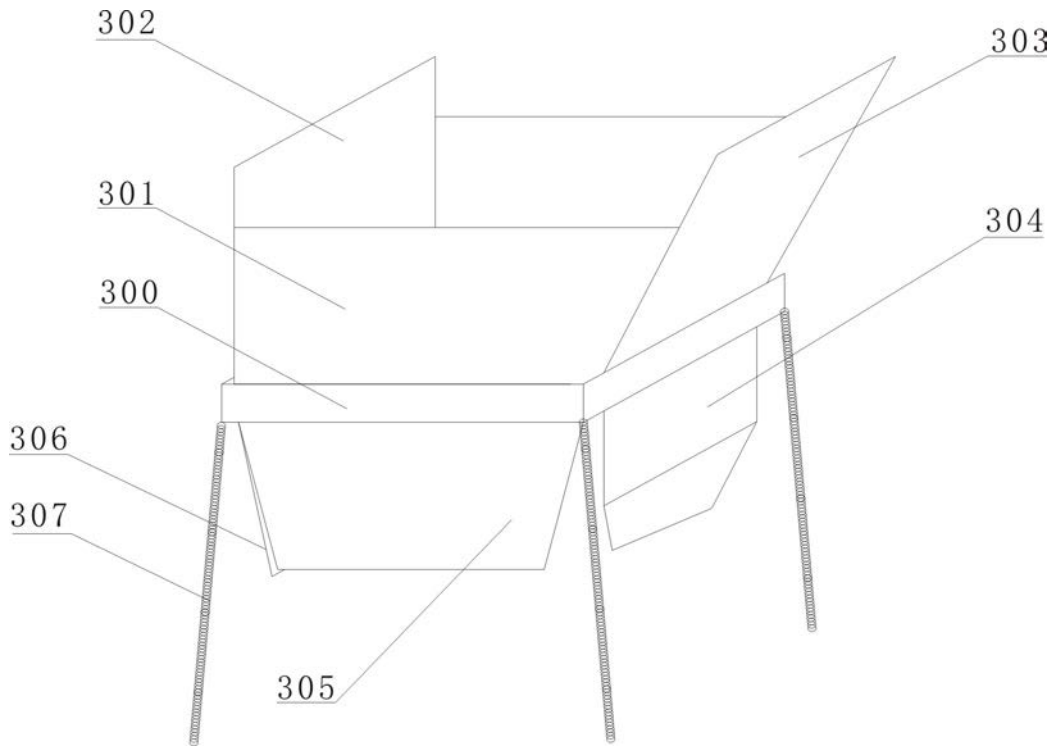


图4

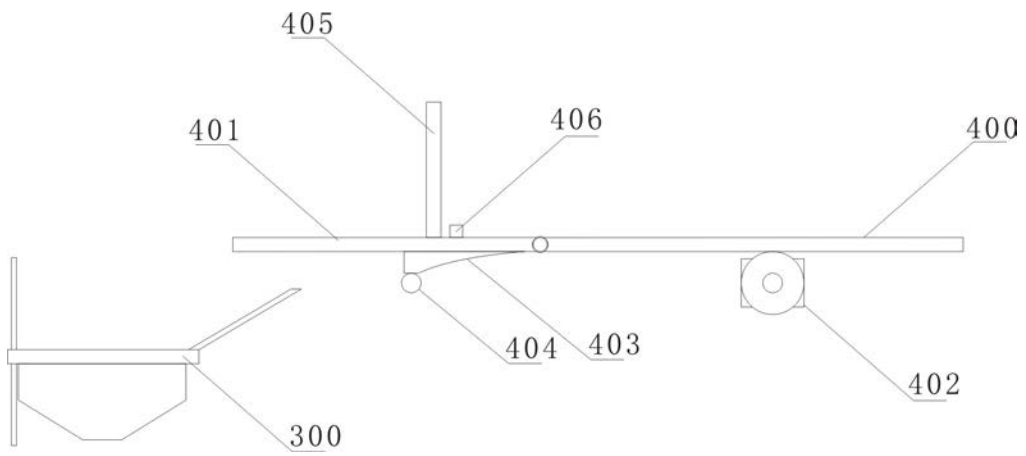


图5

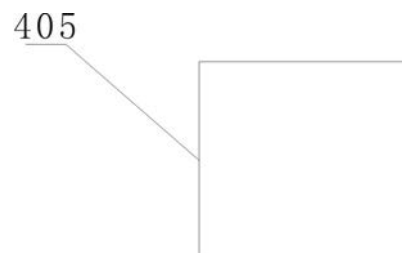


图6

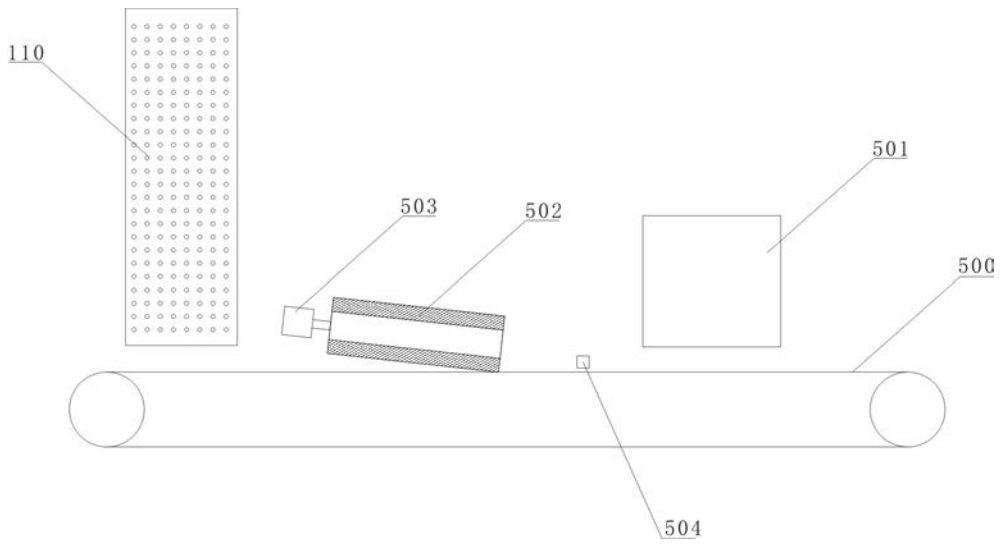


图7

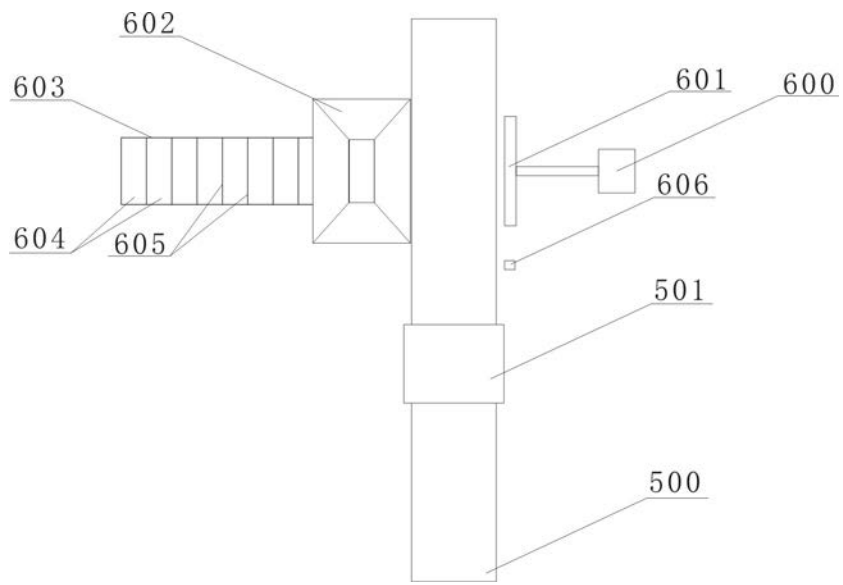


图8

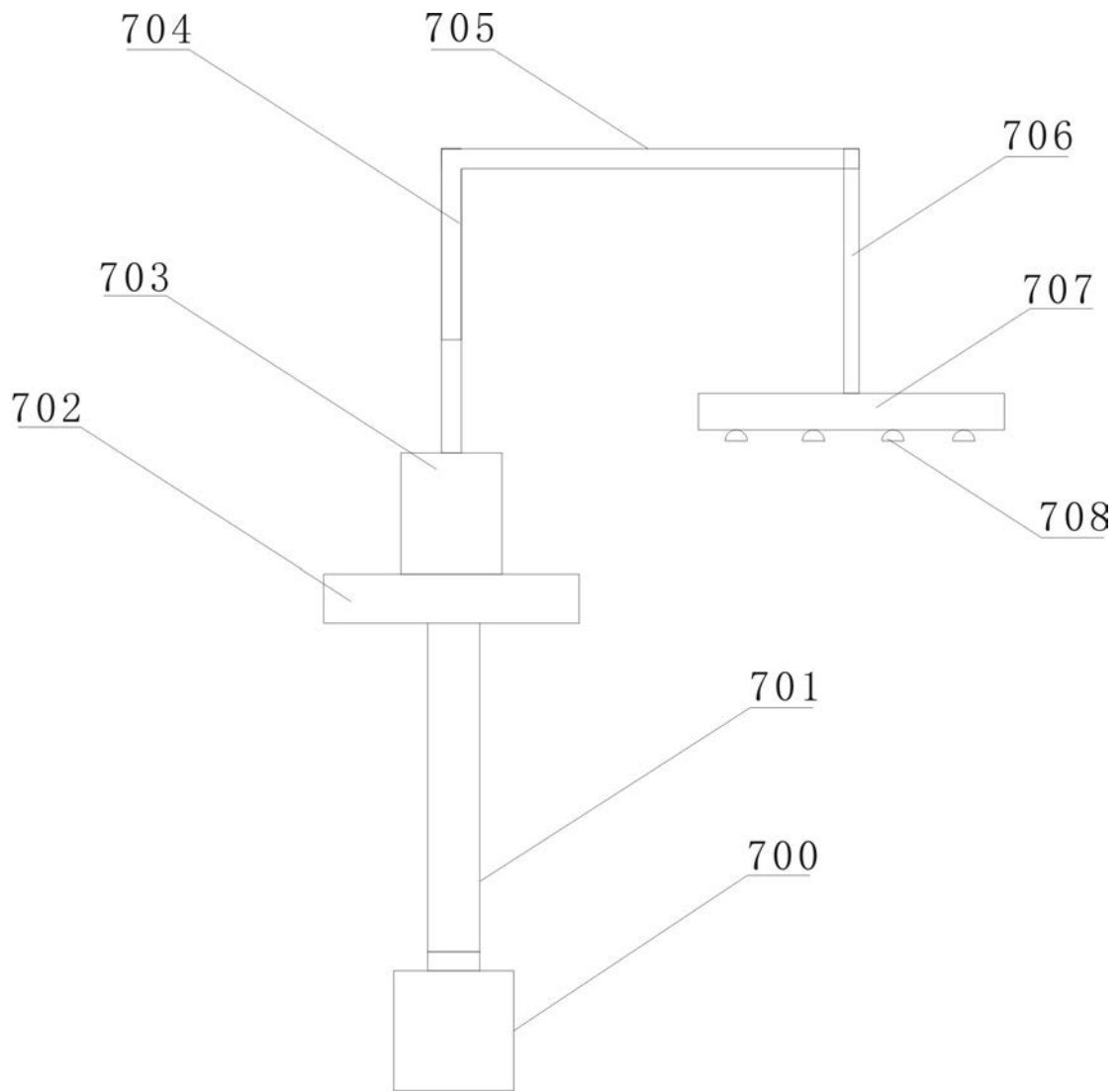


图9

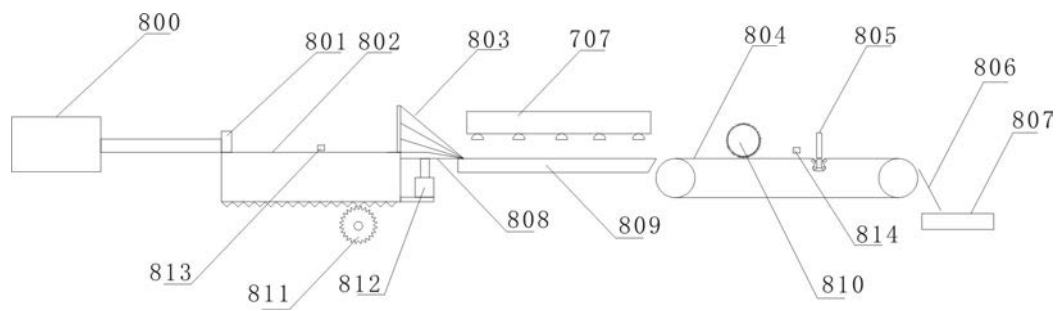


图10