



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104627406 B

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201310567172.2

(22)申请日 2013.11.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104627406 A

(43)申请公布日 2015.05.20

(73)专利权人 北新集团建材股份有限公司

地址 102208 北京市昌平区回龙观西大街
118号龙冠置业大厦

(72)发明人 冯湛清 武高峰 孙翠萍 杨欢

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 惠磊 曲鹏

(51)Int.Cl.

B65B 9/22(2006.01)

(56)对比文件

CN 1237525 A,1999.12.08,

DE 3146067 A1,1982.07.15,

CN 203005782 U,2013.06.19,

审查员 蔡慧

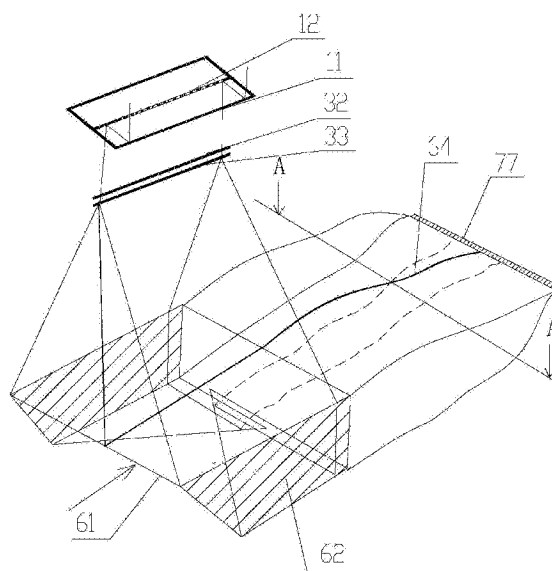
权利要求书1页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

一种塑封机及其薄膜成袋架

(57)摘要

一种薄膜成袋架,所述薄膜成袋架为包括位于上部的横向支撑体,位于所述横向支撑体两侧且与横向支撑体连接的竖向支撑体,以及位于下部且分别与两侧竖向支撑体连接的两块底板,两块所述底板部分交错,所述横向支撑体、两侧的竖向支撑体和两块底板围成一个长方形或正方形的通道,所述底板具有第一边缘和第二边缘,所述第一边缘分别与所述竖向支撑体连接,第二边缘位于所述通道的出口,所述底板还具有直线边缘或弧形边缘,所述第一边缘、第二边缘与直线边缘或弧形边缘依次首尾连接。本发明还提供了一种塑封机。本发明实施例的薄膜成袋架,可将双层薄膜形成口袋状,解决了两侧边薄膜容易造成两侧薄膜向外滑动,袋体下侧面的两侧边薄膜不能重叠的问题。



1. 一种薄膜成袋架,用于矿棉吸声板薄膜塑封包装,其特征在于,所述薄膜成袋架为包括位于上部的横向支撑体,位于所述横向支撑体两侧且与横向支撑体连接的竖向支撑体,以及位于下部且分别与两侧竖向支撑体连接的两块底板,两块所述底板部分交错,所述横向支撑体、两侧的竖向支撑体和两块底板围成一个长方形或正方形的通道,

所述底板具有第一边缘和第二边缘,所述第一边缘分别与所述竖向支撑体连接,第二边缘位于所述通道的出口,所述底板还具有直线边缘或弧形边缘,所述第一边缘、第二边缘与直线边缘或弧形边缘依次首尾连接;

所述竖向支撑体的前端边缘为斜向边缘,所述斜向边缘与水平面的夹角为 $30-60^{\circ}$ 。

2. 根据权利要求1所述的薄膜成袋架,其中,所述横向支撑体为一块顶板或横向四边形框架,所述竖向支撑体为一块竖板或竖向四边形框架。

3. 根据权利要求1或2所述的薄膜成袋架,其中,所述薄膜成袋架的边角处设置有软性材料。

4. 根据权利要求1或2所述的薄膜成袋架,其中,所述薄膜成袋架的边角为圆滑过渡处理的边角。

5. 一种塑封机,其特征在于,包括如权利要求1所述的薄膜成袋架。

6. 根据权利要求5所述的塑封机,其中,所述塑封机还包括输送系统、薄膜横向热封装置和烘箱,所述输送系统用于输送待包装物,使其通过薄膜成袋装置、薄膜横向热封装置和烘箱。

一种塑封机及其薄膜成袋架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装设备,尤其涉及一种塑封机及其薄膜成袋架。

背景技术

[0002] 矿棉吸声板是一种广泛应用于写字楼、会议厅、音乐厅等大型场所的室内屋顶装饰板材,具有实用性和装饰性双重效果。矿棉吸声板的主要生产流程包括料浆经调和、成型、干燥、切割、刨平和底涂后成为原板,原板再经压花、开榫和二次喷涂等精加工工序制成成品,成品需要码垛起来,再进行薄膜塑封包装。

[0003] 中国专利CN2379402公开一种板材自动包装设备用塑封机,所述的塑封机的下方有一组输送辊,在输送辊的上方有薄膜反转架,薄膜反转架内有一箱体和薄膜反转架之间形成薄膜导引缝,在反转架的上方设有送出双层薄膜的薄膜卷筒,下方有导引辊,在导引辊的一侧有薄膜热封点在反转架的后方设有薄膜横向热封头,能完全自动地对箱体进行塑封,最后进入烘箱对塑封材料进行热收缩。

[0004] 该塑封机的工作过程:双层薄膜的一侧先被热封粘接形成纵向热封线,然后被热封的一侧的薄膜经过导引杆反转进入薄膜导引缝,成为热封袋的上侧面,未被热封的薄膜同样反转到薄膜反转架的右侧,反转后的薄膜成为热封袋的下侧面,由薄膜横向热封头对薄膜横向热封,热封后的薄膜形成袋状,箱体由输送辊直接送往袋中,薄膜横向热封头横向热封,同时从横向热线中间切断,被切成两半的横向热封线的一半成为已经塑封好的箱体塑料包装的热封线,另一半成为待塑料包装的一条热封线。被塑封的箱体进入烘箱,由于采用的是热收缩的薄膜,因此,通过烘箱后,塑封的塑料薄膜自动收缩,包紧箱体,至此,完成板材的包装。

[0005] 但这种塑封机,由于热封后双层薄膜的中间部分经过箱体和薄膜反转架之间形成薄膜导引缝,而两侧边缘薄膜反转到薄膜反转架的两侧,这样很容易造成两侧薄膜向外滑动,袋体下侧面的两侧边缘薄膜不能重叠,热封切断后不能形成完整的袋体,影响包装质量。

发明内容

[0006] 本申请提供了一种薄膜成袋架,所述薄膜成袋架为包括位于上部的横向支撑体,位于所述横向支撑体两侧且与横向支撑体连接的竖向支撑体,以及位于下部且分别与两侧竖向支撑体连接的两块底板,两块所述底板部分交错,所述横向支撑体、两侧的竖向支撑体和两块底板围成一个长方形或正方形的通道,

[0007] 所述底板具有第一边缘和第二边缘,所述第一边缘分别与所述竖向支撑体连接,第二边缘位于所述通道的出口,所述底板还具有直线边缘或弧形边缘,所述第一边缘、第二边缘与直线边缘或弧形边缘依次首尾连接。

[0008] 优选地,所述横向支撑体为一块顶板或横向四边形框架,所述竖向支撑体为一块竖板或竖向四边形框架。

[0009] 优选地,所述竖向支撑体的前端边缘为斜向边缘,所述斜向边缘与水平面的夹角为30-60°。

[0010] 优选地,所述薄膜成袋架的边角处设置有软性材料。

[0011] 优选地,所述薄膜成袋架的边角为圆滑过渡处理的边角。

[0012] 本发明还提供了一种塑封机,其包括如上述的薄膜成袋架。

[0013] 优选地,所述塑封机还包括输送系统、薄膜横向热封装置和烘箱,所述输送系统用于输送待包装物,使其通过薄膜成袋装置、薄膜横向热封装置和烘箱。

[0014] 与有关技术相比,本发明实施例的有益效果如下:

[0015] 1、本发明实施例的塑封机及放膜系统,通过设置一个放膜辊组、旋转框架和第一检测器。由于薄膜经过放膜辊组和旋转框架,这样可以在放膜辊组到薄膜成袋装置之间预存较长的薄膜。在待包装物通过薄膜成袋的瞬间,待包装物会牵拉薄膜,薄膜再带动旋转框架旋转,释放一次包装所需要薄膜的长度,在此瞬间无需薄膜卷筒释放薄膜,便可完成。

[0016] 同时旋转框架旋转并经过第一检测器的检测范围,第一检测器就能检测到旋转框架,控制器根据第一检测器检测到旋转框架的信号,控制放膜辊组释放预定长度(即包装所需要薄膜的长度)的双层薄膜,旋转框架受重力作用返回初始状态,为下一次释放一次包装做好准备,从而使薄膜送出长度与待包装物薄膜包装长度相匹配,保证了生产的连续性。

[0017] 2、本发明实施例的塑封机及输送系统,待包装物到达第一输送装置的输出端后,控制器根据第二检测器检测到第一输送装置上有待包装物的信号后,控制推进装置推动待包装物通过薄膜成袋装置和薄膜横向热封装置,到达第二输送装置,避免由于待包装物牵拉薄膜的阻力而停留在薄膜成架内的问题。

[0018] 3、本发明实施例的塑封机及薄膜成袋装置、薄膜成袋架,能够实现双层薄膜分离后被形成口袋状时接合处合理重叠,解决了两侧边薄膜容易造成两侧薄膜向外滑动,袋体下侧面的两侧边薄膜不能重叠的问题。

[0019] 薄膜经过薄膜成袋架后形成口袋状,只需要横向热封,然后通过烘箱后封紧,便可以完成包装,省去了有关技术的纵向热封工序。

[0020] 4、本发明的上热封刀和下热封刀同时合拢、同时分开,可以在暂停生产时远离输送通道内的薄膜,保护薄膜不被烧烤破坏。

[0021] 5、本发明实施例的塑封机,本发明实施例的塑封设备的自动化程度高,在整个流水线上基本上可以达到无人操作的程度。本发明的另一优点在于生产效率高、成本低、效益好。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例的塑封机的示意图;

[0023] 图2为本发明实施例的塑封机的示意图;

[0024] 图3为本发明实施例的塑封机的示意图;

[0025] 图4为本发明实施例的推进装置和升降装置的示意图;

[0026] 图5为本发明实施例的推进装置和升降装置的示意图;

[0027] 图6为本发明实施例双层薄膜通过薄膜成袋架并形成袋状的示意图;

[0028] 图7为图6A-A向剖面示意图;

- [0029] 图8和9为本发明实施例的薄膜成袋架的示意图；
- [0030] 图10为本发明实施例的待包装物包裹在袋内的示意图；
- [0031] 图11为本发明实施例的薄膜横向热封装置的示意图；
- [0032] 附图标记：1-旋转框架，11-第一侧边支杆，12-中间支杆，13-第二侧边支杆，14-配重杆，15-配重块，21-对辊，33-第一导引杆，32-第二导引杆，33-第三导引杆，34-第四导引杆，35-第五导引杆，36-分膜叉，4-薄膜卷筒，51-第一输送装置，511-输送皮带，52-第二输送装置，53-推进装置，531-第一气缸，532-活塞杆，533-推板，54-升降装置，541-第二气缸，542-转轴，543-升降架，544-第一长杆，545-第一短杆，546-第二长杆，547-第二短杆，6-薄膜成袋架，61-横向支撑体，62-竖向支撑体，63-底板，64-折痕，7-薄膜横向热封装置，71-龙门式机架，72-第三气缸，73-上热封刀，74-下热封刀，75-传动链，76-升降导轨，77-热封边，8-烘箱，91-第一检测器，92-第二检测器，93-第三检测器，94-第四检测器

具体实施方式

[0033] 下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0034] 本发明的塑封设备包括输送系统、薄膜成袋装置、薄膜横向热封装置7、烘箱8和总控制器。输送系统用于输送待包装物通过薄膜成袋装置、薄膜横向热封装置7和烘箱8；薄膜成袋装置用于将薄膜翻转成包裹待包装物的袋状；封薄膜横向热封装置7用于切断薄膜并完成薄膜的横向热封；烘箱8用于对薄膜进行热收缩。

[0035] 本实施例中，塑封机还可以包括放膜系统，如图1所示，放膜系统包括放膜辊组、旋转框架1、薄膜卷筒4、第一检测器91和第一控制器，旋转框架1和放膜辊组均设置在薄膜成袋装置的上方。

[0036] 旋转框架1包括作为中心轴进行旋转的中心支杆、位于中心支杆一侧的第一侧边支杆11。薄膜依次经过放膜辊组、第一侧边支杆、中间支杆，然后到达薄膜成袋装置，当待包装物通过薄膜成袋装置时会拉动薄膜，薄膜再带动旋转框架旋转围绕中心轴进行旋转。

[0037] 如图2所示，为了使薄膜在旋转框架1上预留较长的长度，可以在旋转框架1的上方设置有第一导引杆31，在第一侧边支杆11与中间支杆12之间设置有第二侧边支杆13，薄膜依次经过放膜辊组、第一侧边支杆11、第一导引杆31、第二侧边支杆13、中间支杆12，然后到达薄膜成袋架6，这样待包装物在牵拉薄膜时，既薄膜可以带动旋转框架1发生转动，又能一次拉下较长的薄膜，以适应较长的包装物。

[0038] 为了平衡第一侧边支杆11和第二侧边支杆13重量，使旋转框架1的初始状态保持倾斜一定角度，还可以中间支杆12的另一侧设置有配重杆14，还可以在配重杆14上增加一个配重块15。初始状态：位于中间支杆12一侧的第一侧边支杆11和第二侧边支杆13处于中间支杆12的下方，而位于中间支杆12另一侧的配重杆14处于中间支杆12的上方，旋转框架1倾斜一定角度，角度为30-60°。

[0039] 放膜辊组包括一组对辊21和驱动对辊21旋转的伺服电机。对辊21包括驱动辊和从动辊，驱动辊与从动辊平行设置，并且驱动辊的辊面压向从辊的辊面，在工作时，薄膜在驱动辊和从动辊之间通过，这样当伺服电机带动驱动辊转动时，会拉动薄膜。为了增加拉动薄膜的摩擦力，还可以在驱动辊和/或从动辊的表面设置多个突起的突点。

[0040] 为了使旋转框架1送出的薄膜到达薄膜成袋架6后,更好实现导向和翻转的效果,放膜系统还可以包括设置在薄膜成袋架6的上方的第二导引杆32和第三导引杆33,这样薄膜依次经过放膜辊组、第一侧边支杆11、中间支杆12、第二导引杆32、第三导引杆33、薄膜成袋架6。

[0041] 放膜系统还可以包括将薄膜导引至对辊21的第四导引杆34和第五导引杆35,以及分膜叉36。这样薄膜卷筒4送出的薄膜先经过第四导引杆34、分膜叉36和第五导引杆35,到达对辊21,再由对辊21送出预定长度的薄膜(预定长度为一次塑封所需要薄膜的长度)。

[0042] 由于薄膜具有光滑的表面,在通过第一侧边支杆11、第二侧边支杆13、中间支杆12、第一导引杆31、第二导引杆32、第三导引杆33、第四导引杆34和第五导引杆35时,可以从上述杆体的表面滑过并改变方向,因此不需要旋转杆体,可以采用固定的杆体。当然作为可替换的实施,杆体也可以代替为带有旋转轴的辊体。

[0043] 分膜叉36安装在第四导引杆34和第五导引杆35之间,该分膜叉36插入薄膜之间,用于将薄膜初步分离。

[0044] 由于薄膜经过放膜辊组和旋转框架1,这样可以在放膜辊组到薄膜成袋装置之间预存较长的薄膜。在待包装物通过薄膜成袋的瞬间,待包装物会牵拉薄膜,薄膜带动旋转框架1旋转,释放一次包装所需要薄膜的长度,在此瞬间无需薄膜卷筒4释放薄膜,便可完成。

[0045] 第一检测器91用于检测旋转框架1是否旋转经过预定位置,并将信号发送给控制器;第一检测器91可以设置在旋转框架1上半段的下方,也可以设置在旋转框架1的其它地方,只要旋转框架发生旋转,第一检测器91可以检测到就可以。而预定位置则为第一检测器91的检测位置或检测范围。第一控制器根据第一检测器91检测到旋转框架1的信号,判断旋转框架1发生旋转,控制放膜辊组运行,从薄膜卷筒4中抽出预定长度,(即包装所需要薄膜的长度)的薄膜,旋转框架1受重力作用返回初始状态,为下一次释放一次包装作好准备,从而使薄膜送出长度与待包装物薄膜包装长度相匹配,保证了生产的连续性。当放膜辊组释放预定长度的薄膜后,控制器控制放膜辊组停止运行,旋转框架1在重力作用下再反向转动回归至初始状态。

[0046] 输送系统可以采用如中国专利CN2379402的输送装置和输送方法,即如背景技术所述的采用“塑封机的下方有一组输送辊,在输送辊的上主有薄膜反转架”的方法。为了解决了由于薄膜需要经过薄膜导引缝,从而造成待包装物牵拉薄膜的阻力较大,致使容易停止在薄膜反转架和箱体内,导致整个塑封机停止运行的问题,本实施例可以采用新的技术方案,如图3所示,输送系统包括第一输送装置51、第二输送装置52、推进装置53、升降装置54、第二检测器92和第二控制器。

[0047] 如图3所示,第一输送装置51包括两条同轴驱动的输送皮带511或输送履带,第二输送装置52位于第一输送装置51的前方,也包括两条同轴驱动的输送皮带或输送履带,并将第一输送装置51输送过来的待包装送入烘箱8内。

[0048] 如图4为推进装置处于升起状态的示意图;图5为推进装置处于降下状态的示意图;如图4和5所示,推进装置53包括设置在第一输送装置51的两条输送皮带511之间的第一气缸531,第一气缸531水平放置,第一气缸531设置有活塞杆532和推板533,活塞杆532伸出时,推板533可推动第一输送装置51上的待包装物通过薄膜成袋架6,然后到达第二输送装置52。

[0049] 升降装置54包括第二气缸541和升降机构,第二气缸541位于第一气缸531的下部,通过升降机构与第一气缸531相连,这样第二气缸541可以通过升降机构升降第一气缸531。第一气缸531和第二气缸541处于初始状态时,第一气缸531和第二气缸541低于第一输送装置51的输送皮带511的高度,这样第一气缸531和第二气缸541不会妨碍第一输送装置51输送待包装物,等待包装物就位后,再第二气缸541通过升降机构升起第一气缸531,第一气缸531推动待包装物通过薄膜成袋装置和薄膜横向热封装置7,到达第二输送装置52。

[0050] 升降机构为连杆传动式机构,具体结构为:第二气缸的下端通过转轴542固定在第一输送装置的机架上,第二气缸的活塞杆通过转轴542与第一长杆544的一端相连接,第一长杆544通过中心轴固定在升降架543上,升降架543固定在第一输送装置的机架上,第一长杆544可以围绕中心轴旋转,第一长杆544的另一端再通过转轴542与第一气缸下部的第一短杆545相连接;第二长杆546一端通过转轴542固定在升降架上,另一端通过转轴542与第一气缸下部的第二短杆547相连接;当第二长杆546位于第一长杆544前端时,第一短杆545以焊接的方式固定在第一气缸的下部后端,第二短杆547以焊接的方式固定在第一气缸下部的后端;当第二长杆546位于第一长杆544后端时,第一短杆545可以通过焊接的方式固定第一气缸下部的后端,第二短杆547以焊接的方式固定在第一气缸下部的后端。

[0051] 为了检测第一输送装置51上的是否有待包装物,可以在第一输送装置51的上方或侧面设置有第二检测器92,这样第二检测器92检测用于检测第一输送装置51上的是否有待包装物,第二控制器根据第二检测器92的信号,控制第二气缸541升起第一气缸531,然后再推动待包装物通过薄膜成袋装置,到达第二输送装置52,实现待包装物的薄膜包裹。

[0052] 如图3所示,在第一输送装置51的输出端设置有薄膜成袋装置,作为可变换的实施方式,也可以在第一输送装置51的输出端与第二输送装置52的输入端之间设置有薄膜成袋装置。薄膜成袋装置用于先对薄膜进行分离、固定,翻转成口袋状,然后对通过薄膜成袋装置的待包装物进行包裹。

[0053] 薄膜成袋装置可以采用如中国专利CN2379402的技术方案,即采用“薄膜成袋装置采用薄膜反转架和箱体,薄膜反转架内有一箱体和薄膜反转架之间形成薄膜导引缝,以及双层薄膜的一侧先被热封粘接形成纵向热封线,然后被热封的一侧的薄膜经过导引杆反转进入薄膜导引缝,成为热封袋的上侧面,未被热封的薄膜同样反转到薄膜反转架的二侧,反转后的薄膜成为热封袋的下侧面,由薄膜横向热封头对薄膜横向热封,热封后的薄膜形成袋状的技术方案。为了解决两侧边薄膜容易造成两侧薄膜向外滑动,袋体下侧面的两侧边薄膜不能重叠的问题,本实施例可以采用新的技术方案,如下:

[0054] 薄膜成袋装置可以包括薄膜成袋架6。图6为本发明实施例双层薄膜通过薄膜成袋架并形成袋状的示意图,图中箭头的方向为箱体通过薄膜成袋架的方向,即第一输送装置的传输方向。如图6和8所示,薄膜成袋架为包括位于上部的横向支撑体61,位于横向支撑体61两侧且与横向支撑体61连接的竖向支撑体62,以及位于下部且分别与两侧竖向支撑体62连接的两块底板,两块底板部分交错,横向支撑体61、两侧的竖向支撑体62和两块底板围成一个长方形或正方形的通道。横向支撑体61为一块顶板或横向四边形框架,竖向支撑体62可以为一块竖板或竖向四边形框架。底板具有第一边缘、第二边缘和直线边缘,第一边缘分别与竖向支撑体62连接,第二边缘位于薄膜成袋架通道的出口,第一边缘、第二边缘和直线边缘依次首尾连接。

[0055] 如图9所示,为了使成袋形后,其底面的薄膜两边缘更好地重叠,两块底板63的直线边缘可以替换为弧形边缘,即底板具有第一边缘、第二边缘和弧形边缘,第一边缘分别与竖向支撑体62连接,第二边缘位于薄膜成袋架6的出口,第一边缘、第二边缘和弧形边缘依次首尾连接。

[0056] 两侧竖向支撑体62的前端设置有斜向边缘,斜向边缘与水平的角度为30-60°。这样可以使薄膜靠近中间部分的两部分更好翻裹到薄膜成袋架6两侧竖向支撑体62内侧。

[0057] 由于薄膜容易被划伤,可以在薄膜成袋架6的边角处设置软性材料,薄膜成袋架6的边角设置成为圆滑过渡处理的边角。

[0058] 如图6和7所示,本发明的薄膜可以采用双层薄膜,即双层薄膜是由一层薄膜对叠形成的,对叠后一侧具有折痕64,而一侧两薄膜边缘对齐,薄膜卷筒4上缠绕有这样的双层薄膜,这样可以省去双层薄膜的一边缝焊接或热封对接的工艺,提高薄膜包装的强度。当采用双层薄膜时,双层薄膜形成袋体的过程如下:第二导引杆32和第三导引杆33的方向与输送方向相同,双层薄膜从经过第二导引杆32和第三导引杆33后,稍微展开,具有折痕64的中间部分薄膜形成正放的三角形,具有折痕64的中间部分薄膜从薄膜成袋架的横向支撑体61的上内侧进入,然后向输送方向的延伸,形成袋体的上侧面;薄膜靠近中间部分的两部分分别从两侧竖向支撑体62的内侧进入,然后向输送方向延伸,形成袋体的两侧面;薄膜一侧边缘部分沿一侧竖向支撑体62的外侧面下行,然后包裹到一块底板63的底面,再翻到其底板63上面,然后向输送方向延伸(即图6中虚线延伸的方向),薄膜另一侧边缘部分也沿另一侧竖向支撑体62的外侧面下行,然后包裹到另一块底板63的底面,再翻到其底板63上面,在两块底板63的导引下,薄膜的两侧边缘部分上下重叠,从而形成如图6和7所示虚线部分,位于袋体下侧面。

[0059] 作为可变换的实施例,薄膜也可以采用单层薄膜,只需要调整下导引杆的方向,使第二导引杆32和第三导引杆33的方向与输送方向垂直即可,单层薄膜经过第二导引杆32和第三导引杆33后,直接下行到达薄膜成袋架6,薄膜的中间部分从薄膜成袋架6的上内侧进入,然后向输送方向的延伸,形成袋体的上侧面;薄膜靠近中间部分的两部分分别从两侧竖向支撑体62的内侧进入,然后向输送方向延伸,形成袋体的两侧面;薄膜一侧边缘部分沿一侧竖向支撑体62的外侧面下行,然后包裹到一块底板63的底面,再翻到其底板63上面,然后向输送方向延伸,薄膜另一侧边缘部分沿另一侧竖向支撑体62的外侧面下行,然后包裹到另一块底板63的底面,再翻到其底板63上面,从而薄膜两侧边缘在两块底板63的导引下,薄膜的两侧边缘部分上下重叠,从而形成袋体下侧面。

[0060] 薄膜横向热封装置可以采用如中国专利CN2379402的薄膜横向热封装置,以及实现横向热封的方法,即薄膜横向热封装置移动上热封刀73,而下热封刀不动的技术方案。为解决由于薄膜横向热封装置的下热封刀固定安装在机架上,靠上热封上下移动来实现热封,在暂停生产时,薄膜停滞在薄膜输送通道上,这样上热封刀在向下压动薄膜时,会造成热封边偏移,塑封效果不好;同时由于下热封刀距离薄膜很近,下热封刀的余热就会将薄膜烘烤破坏,造成很大的浪费。

[0061] 在本实施例中,为了解决现有技术中薄膜横向装置存在的问题,可以采用新的技术方案,如图1所示,薄膜横向热封装置7设置在薄膜成袋架6出口的前方,可以设置第一输送装置51与第二输送装置52之间。如图11所示,薄膜横向热封装置7包括龙门式机架71、上

热封刀73、下热封刀74、驱动机构、第三气缸72、检测器和控制器,龙门式机架71包括两侧框架和横梁,第三气缸72固定在横梁上,第三气缸72的活塞杆与上热封刀73相连接。驱动机构包括设置在两侧框架上的两条传动链75,上热封刀73,上热封刀73的左端和下热封刀74的左端分别固定在左侧传动链75的两侧,上热封刀73的右端和下热封刀74的右端分别固定在右侧传动链75的两侧。这样当第三气缸72拉动上热封刀73向下运动时,上热封刀73再带动传输链转动(即按图11箭头方向进行转动),传输链再带动下热封刀74向上运动,从而实现上热封刀73与下热封刀74的相向运动,反之,则完成反向运动。

[0062] 驱动机构还可以包括设置龙门式机架71两侧框架上的升降导轨76,上热封刀73和下热封刀74沿升降导轨76上下滑行。

[0063] 第三检测器用于检测是否有待包装物通过薄膜横向热封装置7,并检测信号发送控制器;第三气缸72用于根据第三检测器检测到待包装物通过薄膜横向热封装置7的信号,控制第三气缸72驱动驱动机构,从而带动上热封刀73和下热封刀74同步相向运动或同步反向运动,实现上热封刀73与下热封刀74的夹紧或张开,这样上热封刀73和下热封刀74既可以对形成袋状的薄膜进行横向热封,又能切断薄膜。

[0064] 薄膜横向热封装置7还包括温度传感器,温度传感器可以为测温热电偶。薄膜横向热封装置7还包括设置在上热封刀73和下热封刀74内的电加热装置,这样上热封刀73和下热封刀74可采用电加热方式,即在刀架中设置电加热不锈钢管,热量传导至刀口,从而使封切刀在切断薄膜的同时对薄膜进行热封。

[0065] 测温热传感器用于检测上热封刀73和下热封刀74的温度,并将检测信号发送给控制器;控制器用于根据温度传感器的检测信号,控制电加热装置的加热功率,使上热封刀73和下热封刀74的温度保持合适范围内。

[0066] 在第二输送装置52的上方或侧面设置有第三检测器93,第三检测器93用于检测第二输送装置52上是否有待包装物。待包装物进入薄膜成袋装置后,带动薄膜到达第二输送装置52后,第三检测器93可以检测到待包装物,然后第三控制器根据第三检测器93检测有待包装物的信号,则立即或延时预定时间,控制封薄膜横向热封装置7切断薄膜,同时热封形成热封边77,而待包装物被包裹在袋状的薄膜内,从而完成薄膜的横向热封,从而形成如图10所示的状态,其上表面中间具有折痕64,下部分两薄膜边缘部分重叠,前后两端具有热封边77,待包装物(如箱体)被包裹在袋状的薄膜内。

[0067] 在第二输送装置52的上方或侧面可以选择地再设置第四检测器94,第四检测器94的功能与第三检测器93的功能相同,也用于检测第二输送装置52上是否有待包装物,不同之处为:由于第四检测器94到薄膜横向热封装置7的距离比第三检测器93到薄膜横向热封装置7的距离远一些,这样待包装物到达第二输送装置52后,先经过第三检测器93,再需要一段时间才能被第四检测器94检测到,这样第三控制器根据第四检测器的信号,等较长的待包装物完全到达并包裹后,才控制薄膜横向热封装置7切断形成袋状的薄膜并完成薄膜的横向热封,从而实现较长的待包装物的塑封。作为可变换的实施方式,也可以不设置第四检测器94,只需要在第三检测器93检测待包装后,设定预定时间,再切断和热封薄膜,预定时间可长可短,根据包装物的长度以及第二输送装置52运行的速率确定,当包装较长包装物时,可以设定较长的预定时间,如果包装物较短,可以设定较短的预定时间。

[0068] 第一检测器91、第二检测器92、第三检测器93和第四检测器94可以选用常规的传

感器,如光电开关、接近开关等。

[0069] 如图3所示,塑封设备还包括用于热收缩薄膜的烘箱8。烘箱8设置在第二输送装置52上,或者设置第二输送装置52前方的下一个输送装置上。包裹有薄膜的箱体进入烘箱8,由于采用是热收缩薄膜,因此,通过烘箱8后,塑封的塑料薄膜自动收缩,包紧待包装物(如箱体),至此,板材的包装完成。

[0070] 总控制器是集成第一控制器、第二控制和第三控制器的总控制器,可以包括可编程控制器和触摸屏,可以同时接收第一检测器91、第二检测器92、第三检测器93和第四检测器94的信号,控制放膜辊组、第一气缸531和第二气缸541、薄膜横向热封装置7进行相应的动作。

[0071] 在本发明中,塑封机的具体操作步骤如下:

[0072] 薄膜从薄膜卷筒4抽出后,先经过第四导引杆34和第五导引杆35,再依次经过对辊21、第一侧边支杆11、第一导引杆31、第二侧边支杆13、中间支杆12、第二导引杆32、第三导引杆33,到达薄膜成袋架6,在通过薄膜成袋架6时,薄膜实现翻裹并形成口袋状,经薄膜横向热封装置7热封后,薄膜形状如附图6和7如示的口袋状薄膜,其上表面中间具有折痕64,下部分两薄膜边缘部分重叠,最前端具有热封边77。

[0073] 待包装物到达第一输送装置51的输出端后,待包装物被第二检测器92检测到,然后将信号发送给总控制器,总控制器根据第二检测器92检测到第一输送装置51上有待包装物的信号,控制第二气缸541通过升降机构升起第一气缸531,然后再控制第一气缸531推动待包装物通过薄膜成袋架6,然后再收回第一气缸531的活塞杆532,然后控制第二气缸541驱动升降机构反向运动,从而降下第一气缸531,返回第一气缸531和第二气缸541的初始状态。在待包装物通过薄膜成袋架6时,先进入口袋状薄膜,然后带动口袋状薄膜继续向前运动,到达第二输送装置52后,包裹有薄膜的待包装物被第三检测器93检测到,然后将信号发送给总控制器,总控制器根据第三检测器93检测到第二输送装置52上有待包装物的信号,立即或延时预定时间后,控制薄膜横向热封装置7对口袋状薄膜进行热封,同时从横向热封边77中间切断,形成两半热封边77,一半成为包裹有待包装物的热封边77,另一半成为等待进入待包装物的热封边77,从而形成如图10所示的状态,其上表面中间具有折痕64,下部分两薄膜边缘部分重叠,前后两端具有热封边77,待包装物(如箱体)被包裹在袋状的薄膜内。

[0074] 在通过薄膜成袋架6时,由于待包装物带动口袋状薄膜向前运动,牵拉的薄膜会拉动旋转框架1旋转;第一检测器91检测到旋转框架1时并将信号发送总控制器,总控制器再根据第一检测器91检测到旋转框架1信号,判断旋转框架1发生转动,再控制伺服电机驱动对辊21转动,等释放预定长度的薄膜后,再控制伺服电机停止工作,旋转框架1在重力作用下反向旋转至初始状态,为下一次包装作好准备。

[0075] 最后,待包装物进入烘箱8后,包裹在外面的薄膜进行热收缩,然后输出、冷却,便完成了包装物的塑封。

[0076] 本发明的塑封设备的自动化程度高,在整个流水线上基本上可以达到无人操作的程度。本发明的塑封设备生产效率高、成本低、效益好。

[0077] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容只是为了便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属技术领域的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式上及细节上作任何的修改与变化,

但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

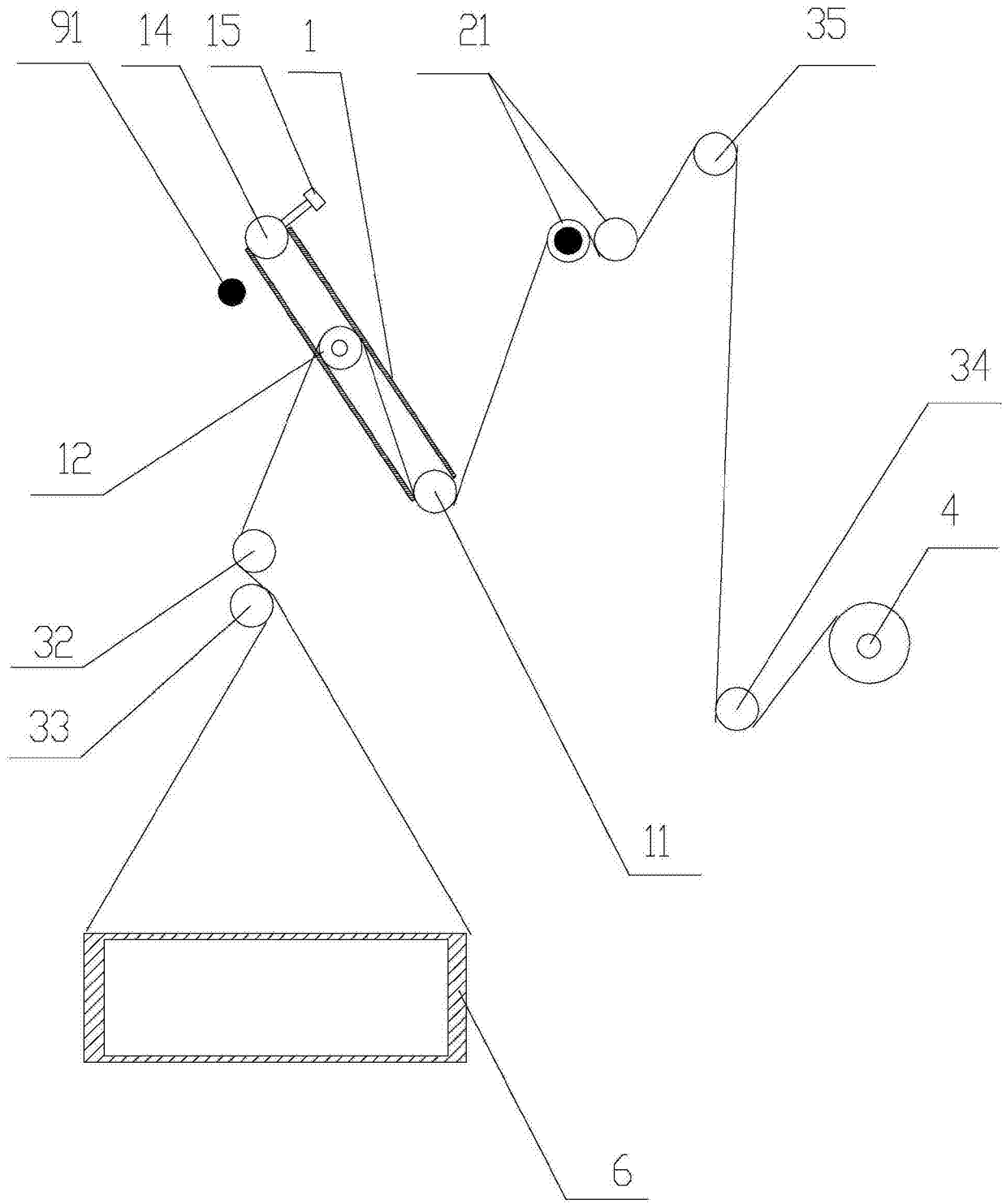


图1

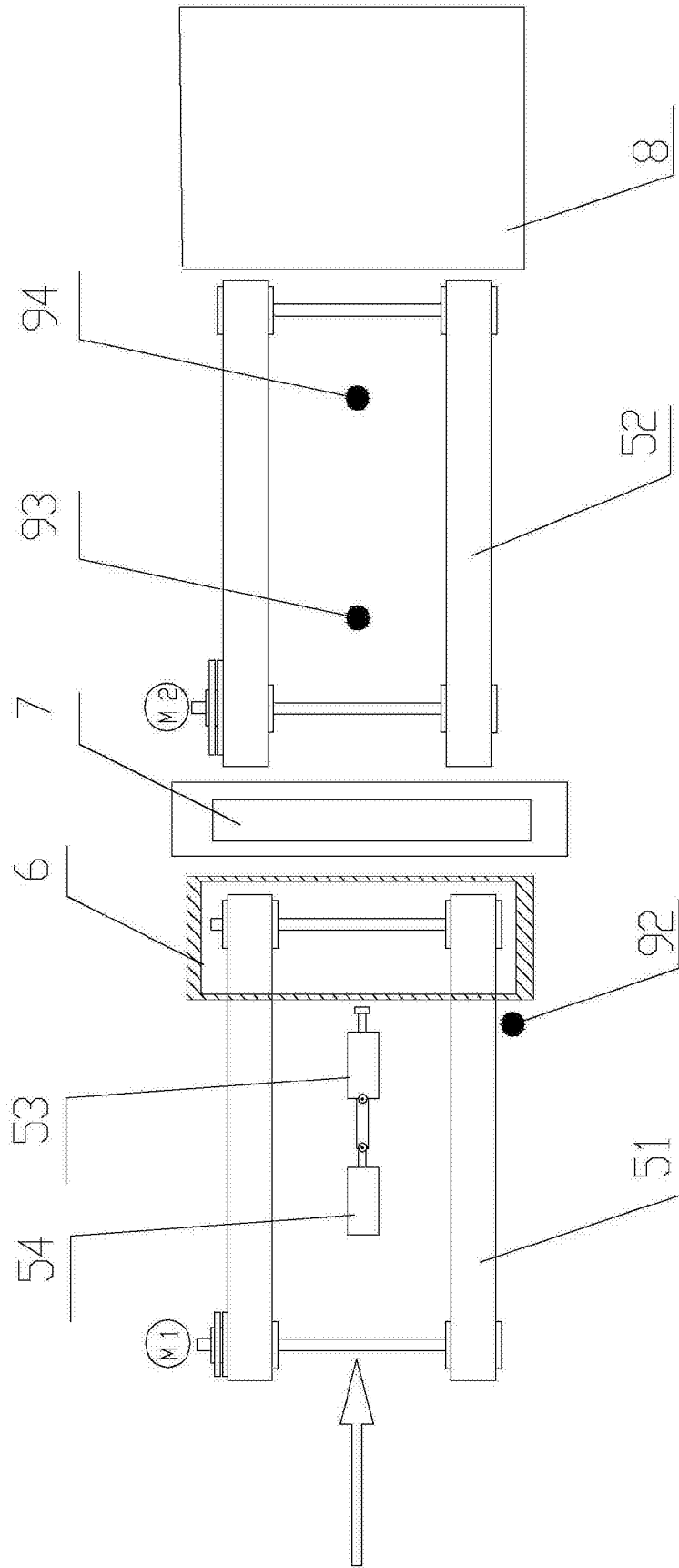


图3

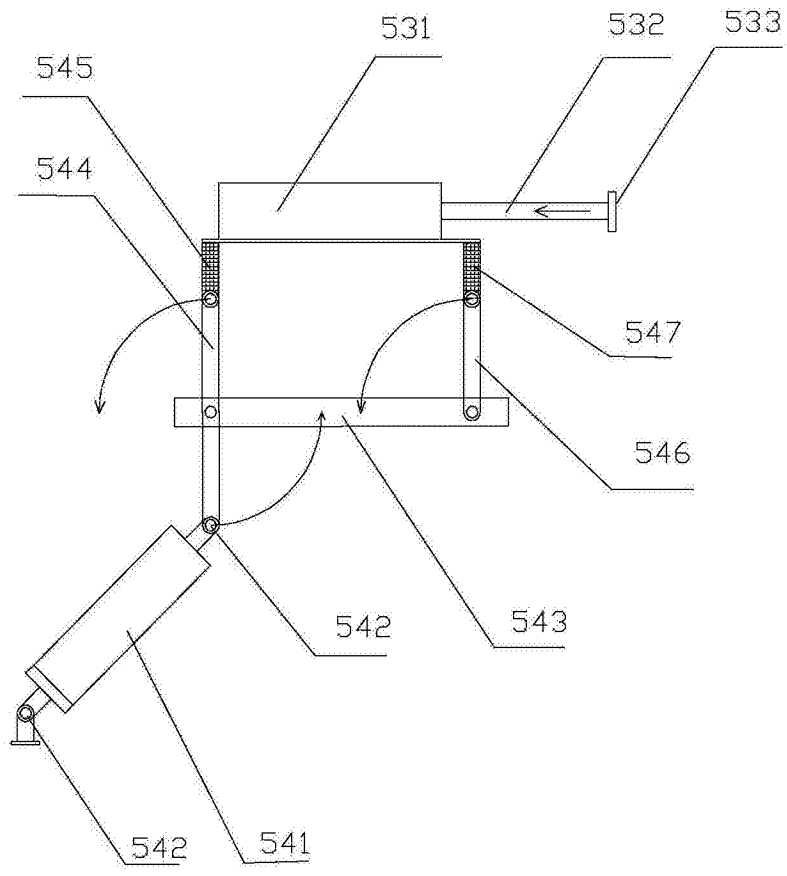


图4

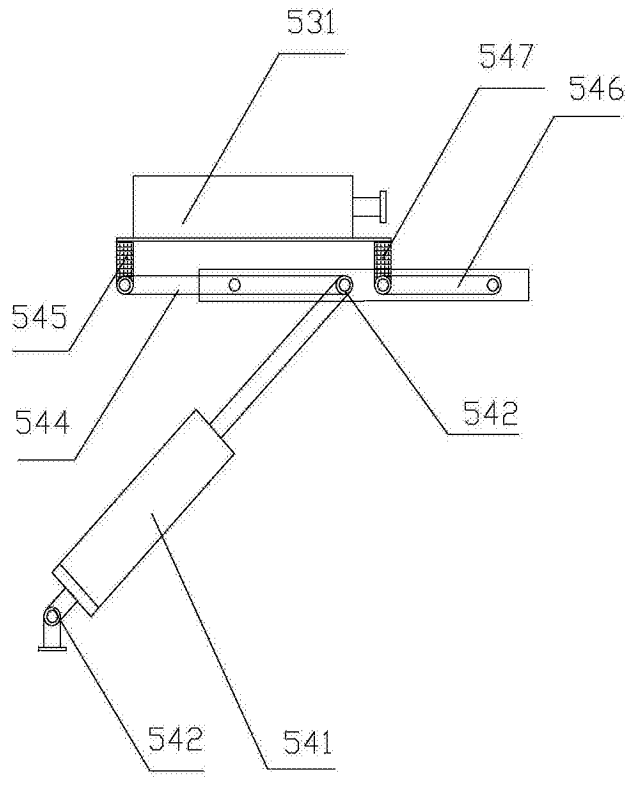


图5

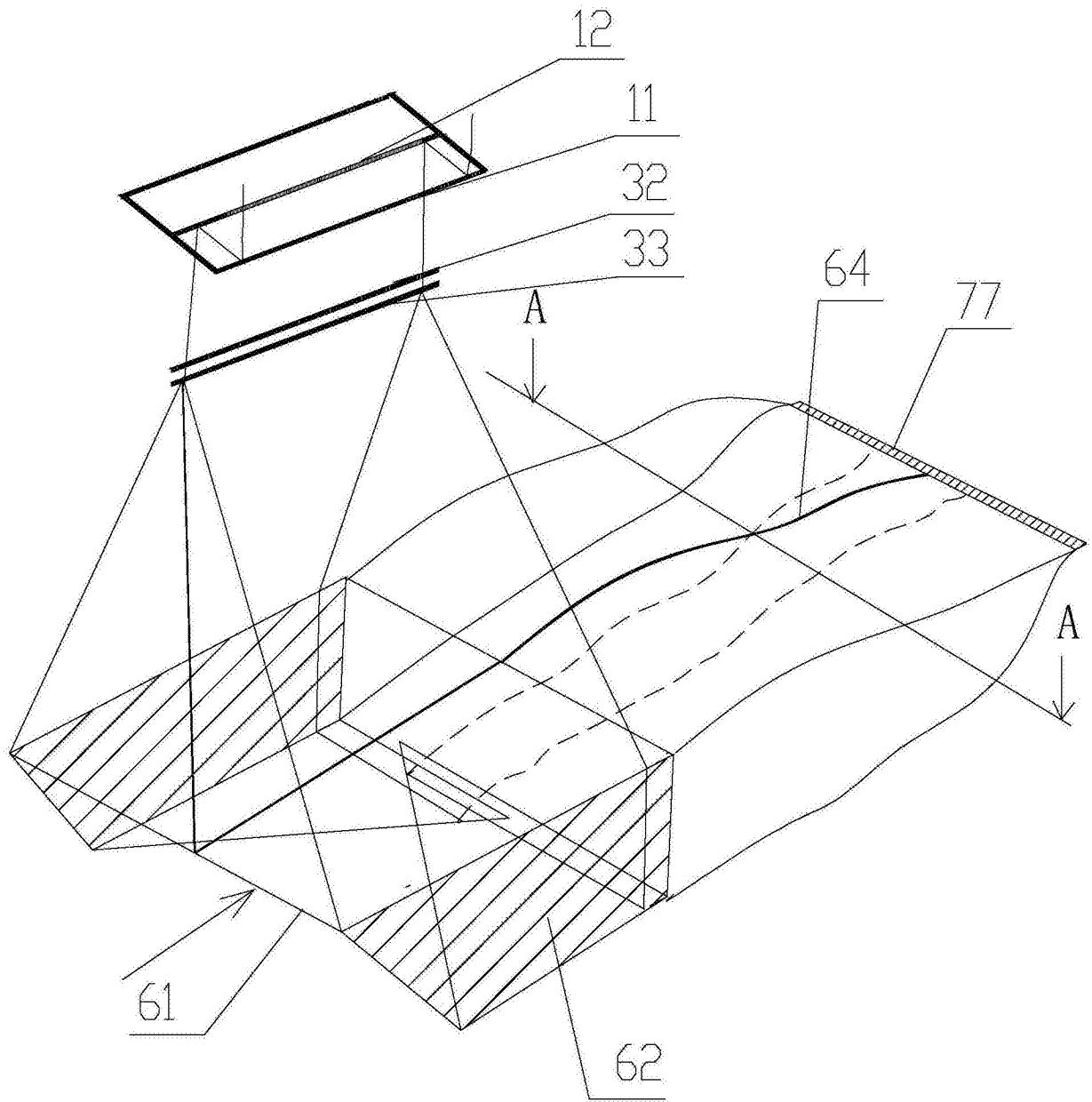


图6

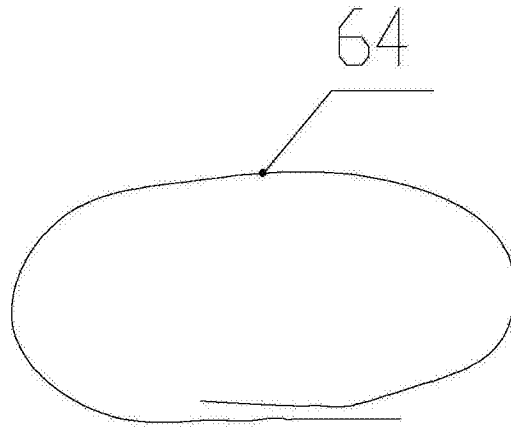


图7

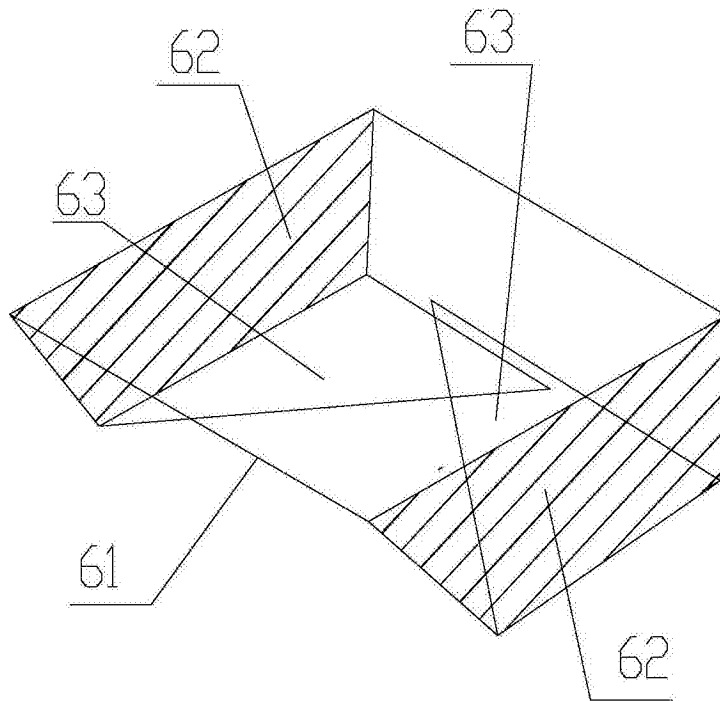


图8

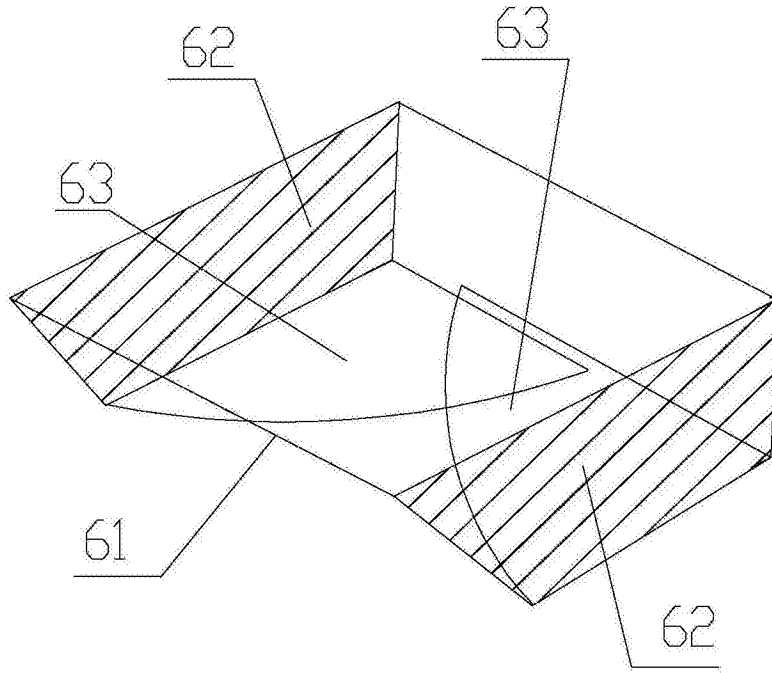


图9

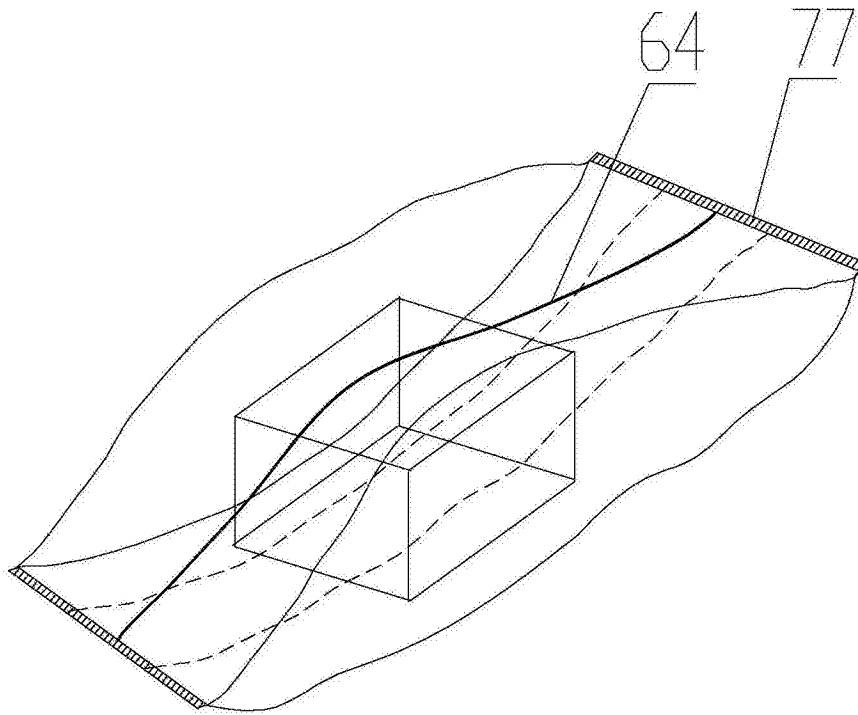


图10

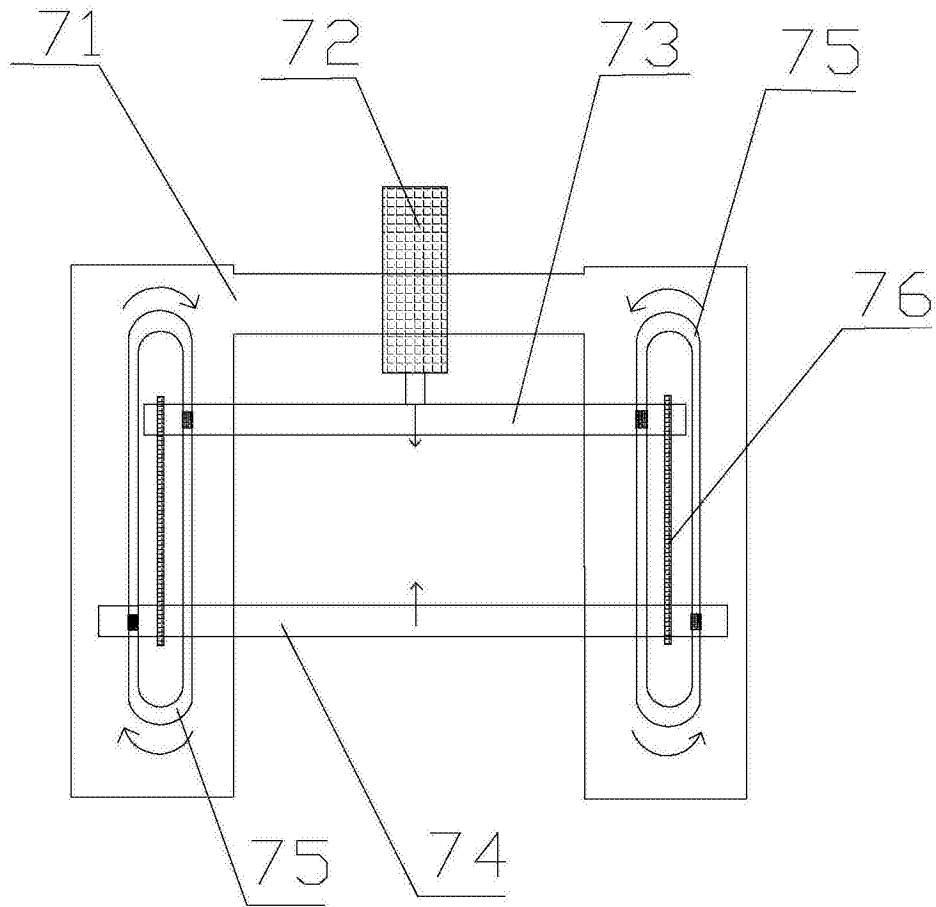


图11