

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B31B 39/14 (2006.01)

B31B 39/26 (2006.01)

B31B 39/60 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620155696.6

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 200995501Y

[22] 申请日 2006.12.30

[21] 申请号 200620155696.6

[73] 专利权人 珠海天威技术开发有限公司

地址 519060 广东省珠海市南屏坪岚路 2 号  
南屏企业集团大厦 5 楼

[72] 发明人 唐小强 李宝生 吴元进

[74] 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司  
代理人 吴志鸿

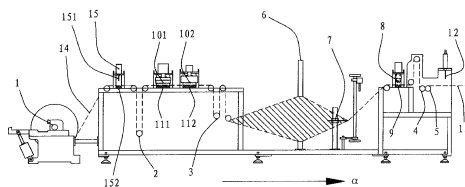
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

### [54] 实用新型名称

可充气包装袋制造装置

### [57] 摘要

本实用新型是可充气包装袋制造装置，它通过膜片释放机构在双层塑料膜片两端提供进料辊和收料辊，使双层塑料膜片以张紧的状态朝收料辊方向运动。在进料辊和收料辊之间设置的膜片翻转叠置机构将双层塑料膜片叠合成四层塑料膜片。在进料辊和收料辊之间于膜片翻转叠置机构下游设置的第一熔焊机构把四层塑料膜片的待焊接部分熔化使其凝结，构成带有夹层衬垫的可充气包装袋。该装置自动化程度高，批量处理能力大，所得可充气包装袋产品性能稳定划一。



1. 可充气包装袋制造装置，包括用于馈送相互叠置的双层塑料膜片的膜片释放机构，所述膜片释放机构驱动所述双层塑料膜片沿单一方向运动，其特征在于还包括膜片翻转叠置机构和第一熔焊机构，所述膜片翻转叠置机构包括第一调向辊和叠合片，所述第一调向辊以其长度方向同沿所述单一方向运动的所述双层塑料膜片的上游平面保持预定倾斜度或者垂直的方式固定于所述双层塑料膜片沿所述单一方向运动的下游，所述双层塑料膜片越过所述第一调向辊前后的平面相互垂直，所述叠合片固定于所述双层塑料膜片沿所述单一方向运动经过的所述第一调向辊的下游，所述叠合片同经过所述第一调向辊的所述双层塑料膜片的大约横幅中部形成抵压接触，所述第一熔焊机构位于所述双层塑料膜片沿所述单一方向运动经过的所述膜片翻转叠置机构的下游，所述第一熔焊机构由发热条和垫板组成，所述第一熔焊机构发热条和所述第一熔焊机构垫板间歇性地相互叠合或分离，所述双层塑料膜片经所述膜片翻转叠置机构调节后在所述第一熔焊机构发热条和所述第一熔焊机构垫板之间沿所述单一方向运动。

2. 根据权利要求 1 所述的可充气包装袋制造装置，其特征在于还包括切刀，所述切刀位于所述双层塑料膜片沿所述单一方向运动经过的所述第一熔焊机构的下游。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的可充气包装袋制造装置，其特征在于还包括第二熔焊机构，所述第二熔焊机构位于所述双层塑料膜片沿所述单一方向运动经过的所述膜片翻转叠置机构的上游，所述第二熔焊机构由发热条和垫板组成，所述第二熔焊机构发热条和所述第二熔焊机构垫板间歇性地相互叠合或分离，所述双层塑料膜片在所述膜片翻转叠置机构调节前在所述第二熔焊机构发热条和所述第二熔焊机构垫板之间沿所述单一方向运动。

4. 根据权利要求 3 所述的可充气包装袋制造装置，其特征在于所述膜片释放机构包括第一缓冲辊和第二缓冲辊，所述第一缓冲辊和所述第二缓冲辊分别位于所述双层塑料膜片沿所述单一方向运动经过的所述第二熔焊机构的上游和下游，所述第一缓冲辊和所述第二缓冲辊在垂直于所述双层塑料膜片幅面的方向上分别处于自由运动状态，所述双层塑料膜片均从所述第一缓冲辊和所述第二缓冲辊的铅垂方向下部绕过所述第一缓冲辊和所述第二缓冲辊。

## 可充气包装袋制造装置

### 技术领域

本实用新型是一种可充气包装袋制造装置，特别适用于生产由塑料、尼龙、尼龙——塑料合成材料等制备的由双层薄膜片构成其衬垫的可以向该衬垫中充入气体的包装袋或者气囊。这种可充气包装袋制造装置生产出来的包装袋或气囊处于尚未充入气体的状态，其衬垫上具有可以填充气体的开口。

### 背景技术

为避免物品在储运过程中受到撞击，通常在物品装箱后的空隙中填塞一些保护性材料，如废纸、塑料等。这样虽能起到一定程度的缓冲，但由于这些材料填塞的不均匀性，使得其难于在各个方向上向物品提供均匀的缓冲力，而且这些保护性材料用过即弃，不再重复使用，因此会造成环境污染。尤其对于精密的仪器和器材，采用这种包装方式是不适宜的。

适应于这种需要，出现了带有可充气的夹层式包装气袋及其专用的生产设备。这种包装气袋的囊壁设置有夹层，并进而将其夹层制作成由气体充填的衬垫。用于物品包装时，物品被置放于该包装气袋中，由包装气袋的充气衬垫提供同外界环境之间的隔离或缓冲作用，进而避免其受到强烈冲击或碰撞。常见的生产设备例如塑封机，在工作时是通过手工操作压杆和电热板，对夹在压杆和电热板两者之间的塑料袋口进行加压熔封，直至袋口封装完好。这样容易造成操作人员劳动强度过大，也容易产生因压力不均匀而影响包装气袋质量的均匀性和包装气袋袋口密封不严而漏气的缺陷。

可在一定程度上降低手工劳动强度的国内实用新型专利 ZL86201336 “塑料袋封口机的封口装置”，公开了一种用压杆来压紧塑料袋口，进行普通封口或者随后再进行抽气/充气封口的装置。其特点是，该装置具有绕支座固定支点转动的压杆，能扣住压杆的锁柱，使压杆张开的弹簧，用压杆触动的微动开关，以及加热垫板。这种封口装置，采用手工操作的方式，间歇性地一次完成一个塑料袋的单一开口缝隙的封口，因而其劳动强度较大，生产效率较低。另外，其电热丝与塑料袋口外表面直接接触，热量过于集中会造成塑料袋口部位受热不均匀，形成局部破损，降低塑料袋的密封特性。

### 实用新型内容

本实用新型目的在于提供一种其夹层可充入气体的包装袋之制造装置。该装置可取代手工操作生产方式或缓解操作人员劳动强度，可实施批量化、连续性的生产作业，由其制备的包装袋在熔封部位结合均匀，气密性好。

按照上述目的设计的可充气包装袋制造装置，包括用于馈送相互叠置的双层塑料膜片的膜片释放机构。该膜片释放机构驱动双层塑料膜片沿单一方向运

动。该可充气包装袋制造装置还包括膜片翻转叠置机构和第一熔焊机构。其中，膜片翻转叠置机构包括第一调向辊和叠合片。第一调向辊以其长度方向同沿单一方向运动的双层塑料膜片的上游平面保持预定倾斜度或者垂直的方式固定于双层塑料膜片沿单一方向运动的下游。双层塑料膜片越过第一调向辊前后的平面相互垂直。叠合片固定于双层塑料膜片沿单一方向运动经过的第一调向辊的下游。该叠合片同经过第一调向辊的双层塑料膜片的大约横幅中部形成抵压接触。第一熔焊机构位于双层塑料膜片沿单一方向运动经过的膜片翻转叠置机构的下游。第一熔焊机构由发热条和垫板组成。第一熔焊机构发热条和第一熔焊机构垫板间歇性地相互叠合或分离。双层塑料膜片经膜片翻转叠置机构调节后在第一熔焊机构发热条和第一熔焊机构垫板之间沿单一方向运动。

一般地，前述可充气包装袋制造装置还包括切刀。该切刀位于双层塑料膜片沿单一方向运动经过的第一熔焊机构的下游。

优选地，前述可充气包装袋制造装置还包括第二熔焊机构。该第二熔焊机构位于双层塑料膜片沿单一方向运动经过的膜片翻转叠置机构的上游。第二熔焊机构由发热条和垫板组成。第二熔焊机构发热条和第二熔焊机构垫板间歇性地相互叠合或分离。双层塑料膜片在膜片翻转叠置机构调节前在第二熔焊机构发热条和第二熔焊机构垫板之间沿单一方向运动。

尤佳地，前述可充气包装袋制造装置，其膜片释放机构包括第一缓冲辊和第二缓冲辊。第一缓冲辊和第二缓冲辊分别位于双层塑料膜片沿单一方向运动经过的第二熔焊机构的上游和下游。第一缓冲辊和第二缓冲辊在垂直于双层塑料膜片幅面的方向上分别处于自由运动状态。双层塑料膜片均从第一缓冲辊和第二缓冲辊的铅垂方向下部绕过第一缓冲辊和第二缓冲辊。

本实用新型包装袋制造装置，针对以塑料、尼龙等为原材料的相互叠置的双层塑料膜片，通过膜片释放机构在长条状双层塑料膜片长条方向的两端提供进料辊和收料辊，使双层塑料膜片自筒状卷膜被释放出来并由收料辊拉动其在进料辊和收料辊之间以拉伸张紧的状态朝收料辊方向运动。在进料辊和收料辊之间设置的膜片翻转叠置机构进一步使双层塑料膜片叠合成相互叠置的四层塑料膜片。进而，设置于进料辊和收料辊之间膜片翻转叠置机构下游的第一熔焊机构，通过其发热条和垫板两者间歇性地相互叠合或分离，把发热条产生的热量传递给四层塑料膜片的待焊接部分并使其熔化之后凝结，构成带有夹层衬垫的可充气包装袋。该装置具有自动化程度高，批量处理能力大，所得可充气包装袋产品性能稳定划一的特点。它可有效地替代手工劳动或降低其工作强度。

## 图面说明

图 1a 本实用新型制造装置生产的可充气包装袋平面结构示意图一。

图 1b 本实用新型制造装置生产的可充气包装袋平面结构示意图二。

图 2 本实用新型可充气包装袋制造装置平面结构示意图。

图 3 本实用新型可充气包装袋制造装置局部平面结构示意图一。

图 4 本实用新型可充气包装袋制造装置局部平面结构示意图二。

图 5 本实用新型可充气包装袋制造装置局部平面结构示意图三。

图 6 本实用新型可充气包装袋制造装置局部平面结构示意图四。

## 具体实施方式

参见图 2、3、4、5、6，示出了本实用新型可充气包装袋制造装置 A 具体实施例的平面结构。

该可充气包装袋制造装置 A 用于生产图 1a、b 所示的可充气包装袋 B。见图 1a，可充气包装袋 B，是由四层塑料膜片相互叠置后，将其周边开缝之处通过热熔的方式熔化后冷却固结，同时留出袋口后所形成的袋体（图 1a 示出的虚线框体阴影区域表示可充气包装袋 B 的熔焊部位）。其中，在袋体的一个较长侧壁上留有尚未熔焊封接的充气口 a（图 1a 所示位于后方的两层塑料膜片）。可充气包装袋 B 的由两层塑料膜片叠置构成的侧壁夹层被熔焊成朝同一方向排列的若干个相互独立的囊腔 c。每个囊腔 c 在自身的大约中部位置形成一块熔焊区域 d，使该区域的两层塑料膜片被熔接在一起，但不妨碍囊腔 c 中的气体流动性。熔焊区域 d 的作用是防止囊腔 c 过分膨胀后形成球状或椭球状，以致降低可充气包装袋 B 的有效容积，因此熔焊区域 d 的数量和位置均可视实际需要予以确定。见图 1b，囊腔 c 经过充气口 a 充入气体之后，其充气口 a 被熔焊后粘结（图 1a 所示位于后方的两层塑料膜片），最终使囊腔 c 形成相互独立的密闭气室。类似地，囊腔 c 的数量和位置也可视实际需要予以确定。经过双层塑料膜片折叠成四层塑料膜片形式的可充气包装袋 B 后，其折叠部位 b 因为塑料膜片的连续性而无需在此部位进行熔焊操作。这样，在经过充气之后，可充气包装袋 B 就成为具有以多个独立密闭气室 c 作为衬垫的包装袋，它在出现密闭气室 c 之一破损的情形也能仍然保持其它衬垫部位具有良好的隔离和缓冲作用。

由图 2、3、4、5、6 示出的本实用新型可充气包装袋制造装置 A，在组成方面它主要包括膜片释放机构、膜片翻转叠置机构、第一熔焊机构、切刀和第二熔焊机构。

膜片释放机构由放膜辊 1、第一缓冲辊 2、第二缓冲辊 3 和两根收膜辊 4、5 构成。两根收膜辊 4、5 的圆柱形辊面相互抵靠接触。

膜片翻转叠置机构包括第一调向辊 6 和叠合片 7。

第一熔焊机构由发热条 8 和垫板 9 组成。

第二熔焊机构由两组发热条 101、102 和对应的两组垫板 111、112 组成。其中，两组发热条 101、102 的长条方向相互垂直。

切刀 12 以其刃口对准经过第一熔焊机构处理过的四层塑料膜片 13（四层塑料膜片 13——沿图 2、6 所示单一方向  $\alpha$ ，在膜片翻转叠置机构的下游方向示出的虚线部分）的方式设置于四层塑料膜片 13 的上方。

见图 6，膜片释放机构的放膜辊 1 和两根收膜辊 4、5 分别承担塑料薄膜的释放和牵引作用。见图 2，以双层叠置状态卷绕于卷筒上的双层塑料膜 14（双层塑料膜 14——沿图 2、3、4、5 所示单一方向  $\alpha$ ，在膜片翻转叠置机构的上游方向示出的虚线部分）以其卷筒套叠于放膜辊 1 上的方式被置放于可充气包装袋制造装置 A 的左端。放膜辊 1 在外部步进驱动电机的带动下以旋转方式释放双层塑料膜 14。两根收膜辊 4、5 位于可充气包装袋制造装置 A 的右端，在外部电机的驱动下它们以互为相反的方向进行旋转。两根收膜辊 4、5 的辊面紧紧夹住塑料薄膜的一端，也就是四层塑料膜片 13，在两根收膜辊 4、5 和放膜辊 1 之间将折叠前的双层塑料膜 14 和折叠后的四层塑料膜片 13 拉伸张紧，进而带动整个塑料薄膜将其牵引至切刀 12 的下游端。

经过上述两根收膜辊 4、5 的牵引，双层塑料膜 14 自放膜辊 1 上被释放出来之后形成沿图 2 所示单一方向  $\alpha$  的运动。

参见图 2、3、4，沿着图 2 所示单一方向  $\alpha$ ，在放膜辊 1 的下游方向，设置有由两组发热条 101、102 和对应的两组固定垫板 111、112 组成的第二熔焊机构。其中，发热条 101 设置于固定垫板 111 的上方，发热条 102 设置于固定垫板 112 的上方。两组发热条 101、102 通过气缸之类驱动机构的推动都可在铅垂方向分别独立上下运动，进而同与其对应的两组固定垫板 111、112 形成间歇性的相互叠合或分离。两组发热条 101、102 都可以采用电阻丝或者其它的形式的发热体。两组发热条 101、102 的长条方向相互垂直。沿着双层塑料膜 14 的行进方向  $\alpha$ ，发热条 101 位于发热条 102 的上游。发热条 101 在平行于双层塑料膜 14 的平面内其长条方向垂直于双层塑料膜 14 的行进方向  $\alpha$ ，其长度接近双层塑料膜 14 的幅宽；发热条 102 在平行于双层塑料膜 14 的平面内其长条方向平行于双层塑料膜 14 的行进方向  $\alpha$ ，其长度小于发热条 101 在熔焊双层塑料膜 14 后形成的两两焊痕之间的宽度。这样，双层塑料膜 14 在两组发热条 101、102 和两组固定垫板 111、112 之间沿图 2 所示单一方向  $\alpha$  间歇性地运动时，发热条 101 熔焊双层塑料膜 14 后形成的两两焊痕之间的区域就构成图 1 所示可充气包装袋 B 的囊腔 c，发热条 102 熔焊双层塑料膜 14 后形成的单独焊痕就构成图 1a、b 所示可充气包装袋 B 的熔焊区域 d。在双层塑料膜 14 幅宽方向的端部都处于开口或者双层膜在此相应端部不连续的状态下，需要将其一端熔焊在一起。与此需求相适应，可以在两组发热条 101、102 中的任一组上设置对应于双层塑料膜 14 幅宽方向端部的发热条。

图 2、3 中，还可以看到另外一套熔焊机构，即第三熔焊机构 15。第三熔焊机构 15 的构成与第二熔焊机构的构成基本相同。其所承担的任务主要是在放膜辊 1 上的卷筒塑料薄膜接近耗尽状态，需要更换放膜辊 1 上的卷筒塑料薄膜时，通过第三熔焊机构 15 以熔焊方式把所更换的新卷筒上的塑料薄膜同原卷筒塑料薄膜经过使用后的尾端连接起来，以便连续生产。因此，第三熔焊机构 15 同第二熔焊机构的构成差异反映在它只需设立一组发热条 151 和一组固定垫板 152。其中，发热条 151 的数量一般采用一条，其长条方向平行于双层塑料膜片 14 的幅面而垂直于其单一运动方向  $\alpha$ ，其长度接近或相同于双层塑料膜片 14 的幅宽。

见图 2、5，沿图 2 所示单一方向  $\alpha$ ，在第二熔焊机构的下游方向，设置有由第一调向辊 6 和叠合片 7 构成的膜片翻转叠置机构。

第一调向辊 6 以其长度方向同沿单一方向  $\alpha$  运动的双层塑料膜片 14 对应于第二熔焊机构所在区间的上游平面保持预定倾斜度的方式固定于双层塑料膜片 14 沿单一方向运动所经过的第二熔焊机构的下游。具体到本实施例中，第一调向辊 6 的长度方向同水平面保持垂直，双层塑料膜片 14 对应于第二熔焊机构所在区间的上游平面平行于水平面。沿图 2 所示双层塑料膜片 14 的单一运动方向  $\alpha$ ，保持第一调向辊 6 同第二熔焊机构具有适当的间距，双层塑料膜片 14 在运动过程中绕过第一调向辊 6 之前其平面就发生扭转，使双层塑料膜片 14 在绕过第一调向辊 6 之后的平面垂直于其在绕过第一调向辊 6 之前对应于第二熔焊机构所在区间的上游平面，亦即双层塑料膜片 14 在绕过第一调向辊 6 之后的平面垂直于水平面。这里双层塑料膜片 14 的平面或其上游平面都是指双层塑料膜片 14 的幅面。

叠合片 7 是一根棒状的构件，它固定于双层塑料膜片 14 沿单一方向  $\alpha$  运动经过的第一调向辊 6 的下游。叠合片 7 所在的空间高度可以调节。具体应用时，在平行于水平面而垂直于双层塑料膜片 14 绕过第一调向辊 6 后之幅面的方向，它同经过第一调向辊 6 调节方向后的双层塑料膜片 14 的大约横幅中部形成抵压接触，使双层塑料膜片 14 幅面的两端产生向叠合片 7 与双层塑料膜片 14 的接触点回折的现象，并进而在双层塑料膜片 14 沿单一方向  $\alpha$  运动经过的叠合片 7 的下游机构例如第一熔焊机构的相应平台上叠置成四层塑料膜片 13。经过叠合片 7 调整获得的四层塑料膜片 13，它的幅面回复至平行于水平面的状态。

见图 2、6，沿图 2 所示单一方向  $\alpha$ ，在膜片翻转叠置机构的下游方向，设置有由发热条 8 和垫板 9 构成的第一熔焊机构。第一熔焊机构的构成与第二熔焊机构的构成基本相同。其所承担的任务是对作为充当可充气包装袋 B 的衬垫的具有独立囊腔 c 的双层塑料膜片 14，在其经过膜片翻转叠置机构调整后转化

得到四层塑料膜片 13，焊接其预定的袋体周边。因此，第一熔焊机构的发热条 8 的数量一般采用二条，其长条方向平行于双层塑料膜片 14 的幅面而垂直于其单一运动方向  $\alpha$ ，其长度与可充气包装袋 B 在发热条 8 长条方向上预先设定的长度对应。

见图 2、6，沿图 2 所示单一方向  $\alpha$ ，在第一熔焊机构的下游方向，具体是两根收膜辊 4、5 之外，设置有切刀 12。切刀 12 具有长条形刃口。其刃口平行于双层塑料膜片 14 的幅面而垂直于双层塑料膜片 14 的单一运动方向  $\alpha$ ，其长度稍大于双层塑料膜片 14 的幅宽。切刀 12 设置于四层塑料膜片 13 的上方。切刀 12 在外部驱动机构例如气缸的作用下，按照预先设定的周期向下运动，将经过第一熔焊机构处理的在单一方向  $\alpha$  上处于连续状态的四层塑料膜片 13 分断成可充气包装袋 B。

见图 2，自膜片释放机构送出的双层塑料膜片 14 和经过膜片翻转叠置机构调整获得的四层塑料膜片 13 在放膜辊 1 和两根收膜辊 4、5 之间一般都被要求处于拉伸张紧的状态。因此，为满足这种要求，沿图 2 所示双层塑料膜片 14 的单一运动方向  $\alpha$ ，在第二熔焊机构的上游端和下游端，分别设置了第一缓冲辊 2 和第二缓冲辊 3 作为膜片释放机构的辅助机构。第一缓冲辊 2 和第二缓冲辊 3 可以绕自身中轴旋转，它们在铅垂方向分别处于相互无关联的自由运动状态，它们的轴向平行于双层塑料膜片 14 的幅面而垂直于双层塑料膜片 14 的单一运动方向  $\alpha$ 。双层塑料膜片 14 均从第一缓冲辊 2 和第二缓冲辊 3 的铅垂方向下部分别绕过第一缓冲辊 2 和第二缓冲辊 3。这样，以第一缓冲辊 2 和第二缓冲辊 3 的自重为调节砝码，配合它们在铅垂方向上的自由运动，就可以保证双层塑料膜片 14 和四层塑料膜片 13 在各自对应的区域保持张紧状态。

参见图 2~6，在制作可充气包装袋 B 时，将卷筒式塑料膜套在放膜辊 1 上，拉出一段，将其端头与原卷筒塑料薄膜经过使用后的尾端以幅面对齐的方式叠置在一起，进而通过第三熔焊机构 15 将它们熔融结合。此后，在两根收膜辊 4、5 的带动下，整个塑料膜沿图 2 所示单一方向  $\alpha$  作间歇性运动。在对应于第二熔焊机构的区域，在双层塑料膜 14 上完成对应于可充气包装袋 B 的囊腔 c 和熔焊区域 d 的制作。在对应于膜片翻转叠置机构的区域，双层塑料膜 14 被对折形成叠置在一起的四层塑料膜片 13。在对应于第一熔焊机构的区域，在四层塑料膜片 13 上完成对应于可充气包装袋 B 的袋体周边焊接。此后，相互两两连接在一起的可充气包装袋 B 被切刀 12 分断，即获得单个的可充气包装袋 B。



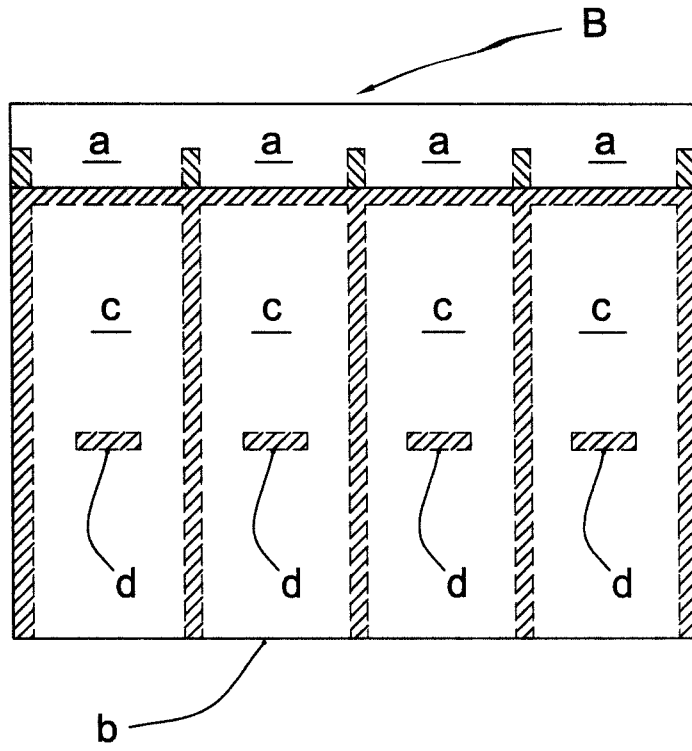


图 1a

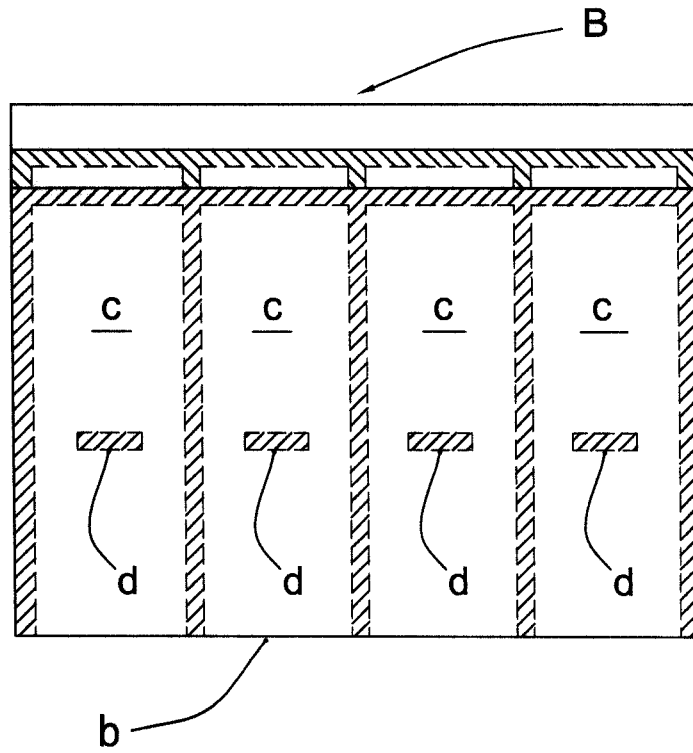


图 1b

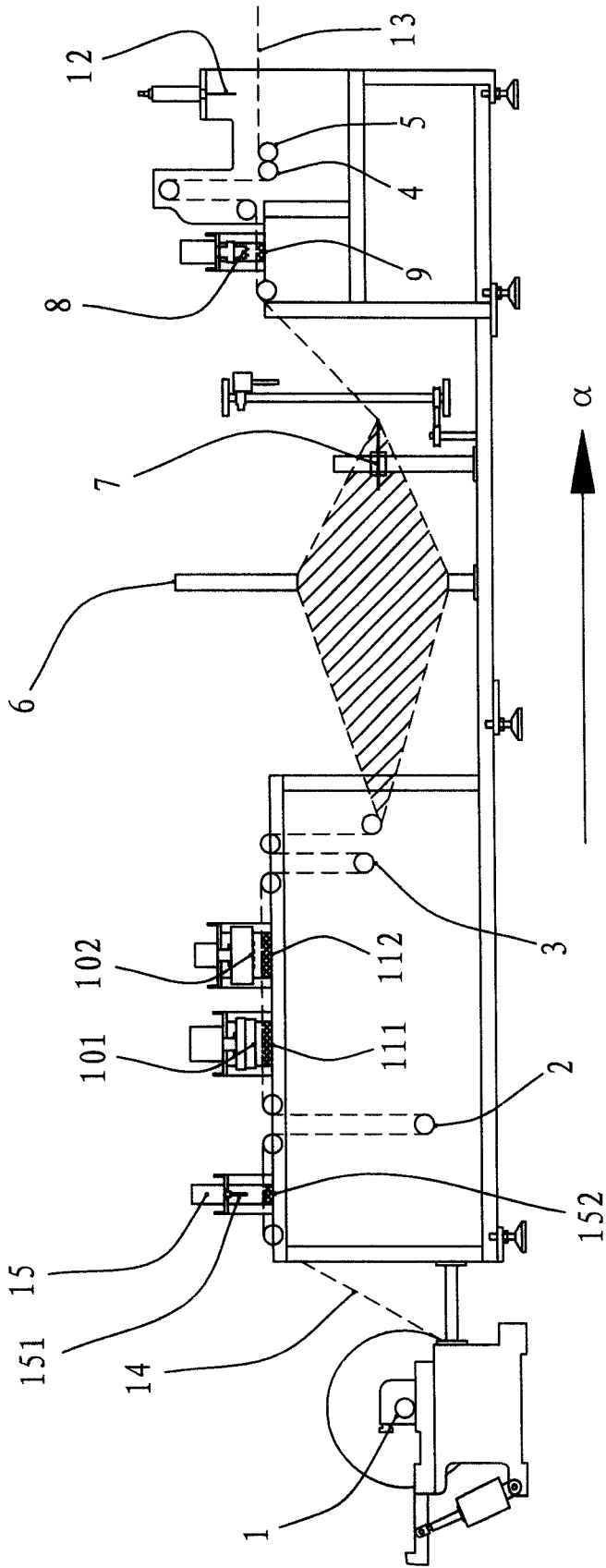


图 2

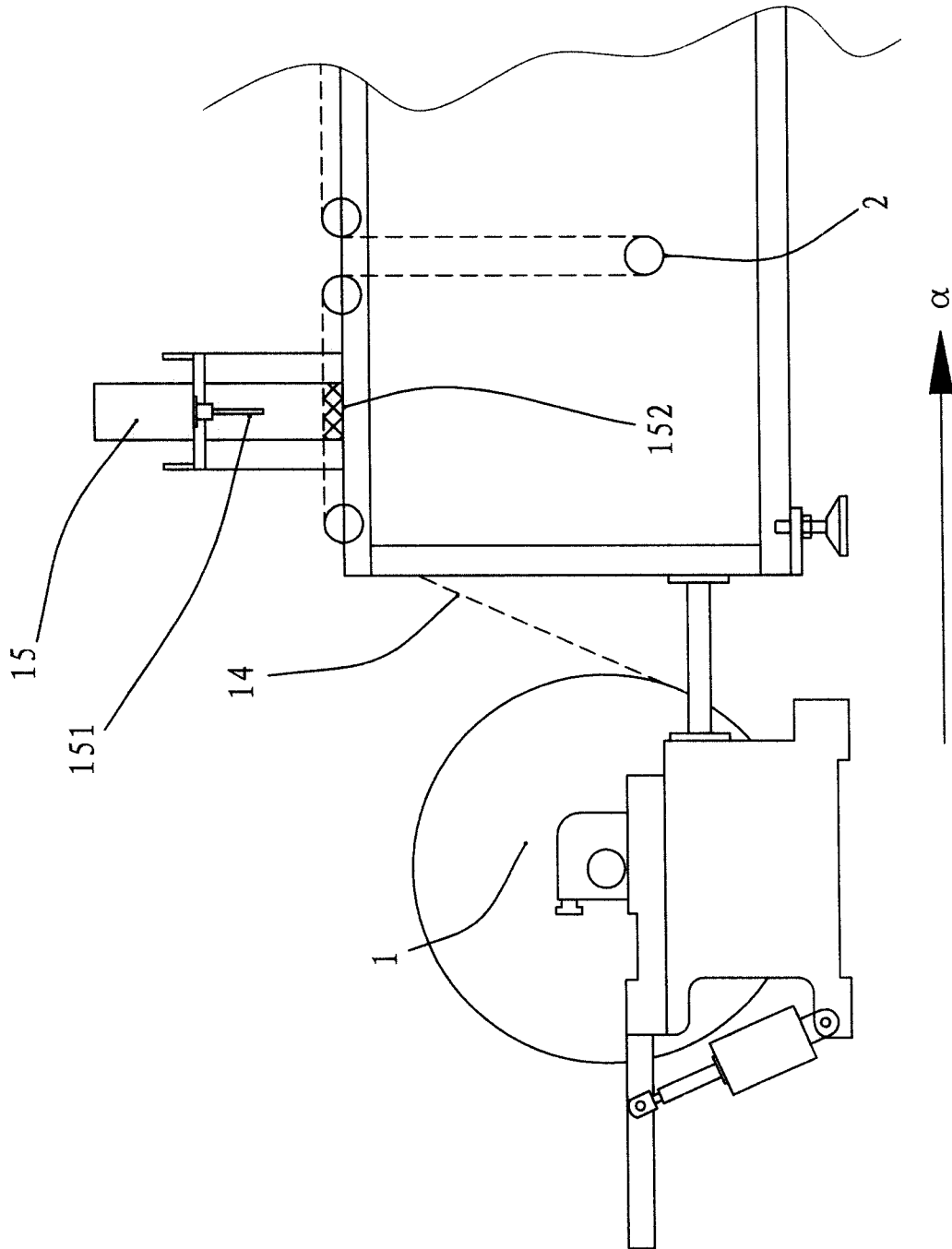


图 3

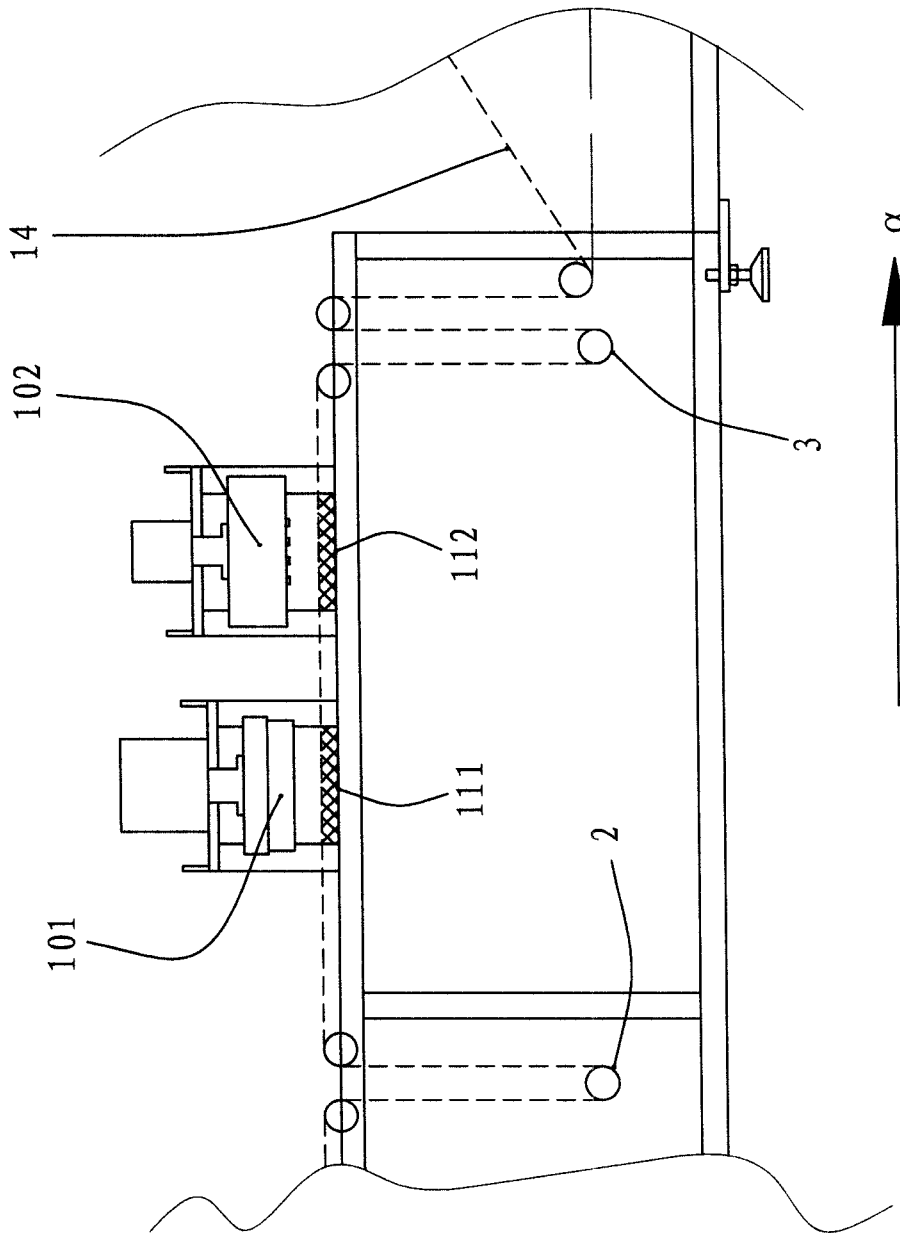


图 4

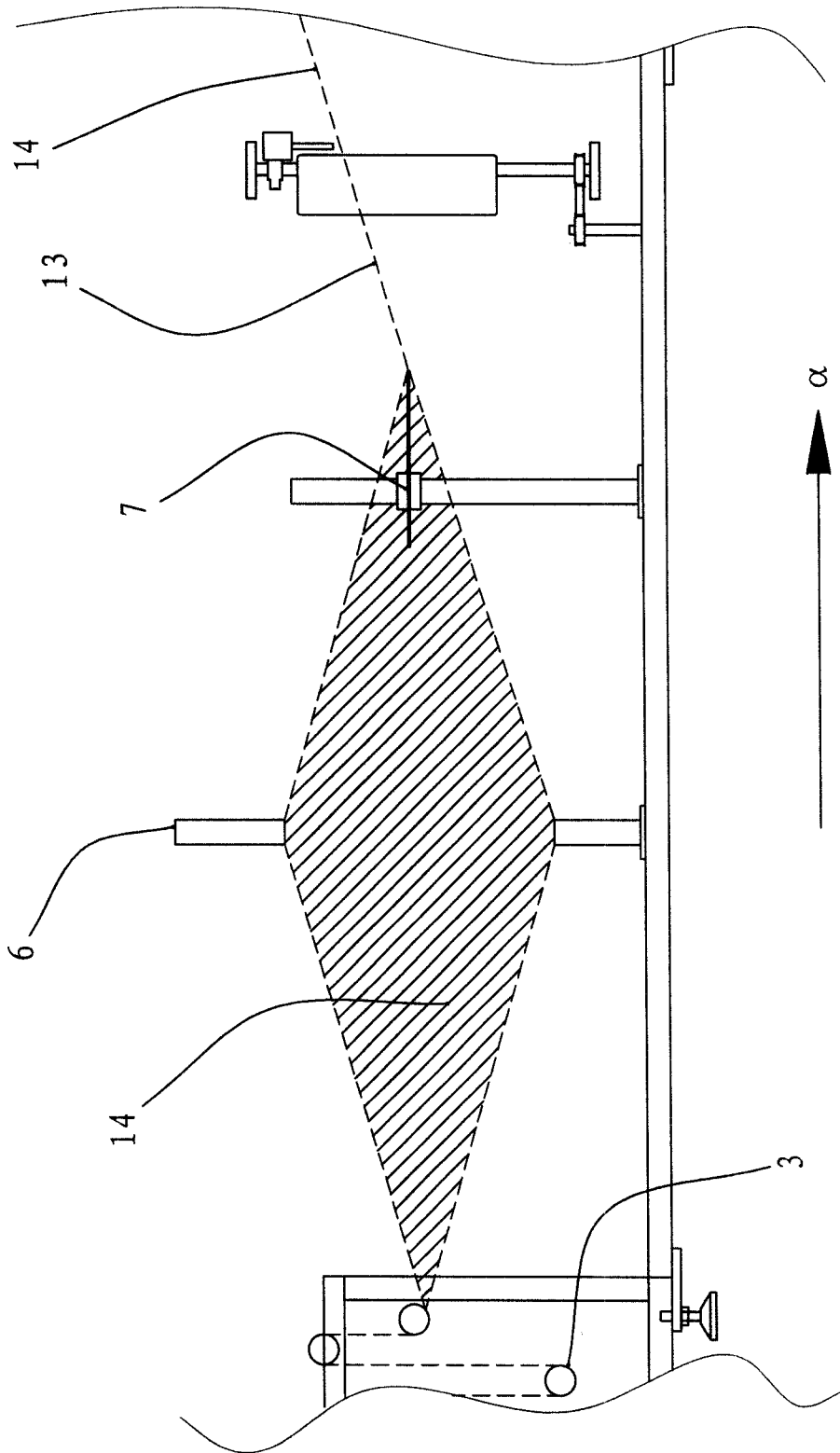


图 5

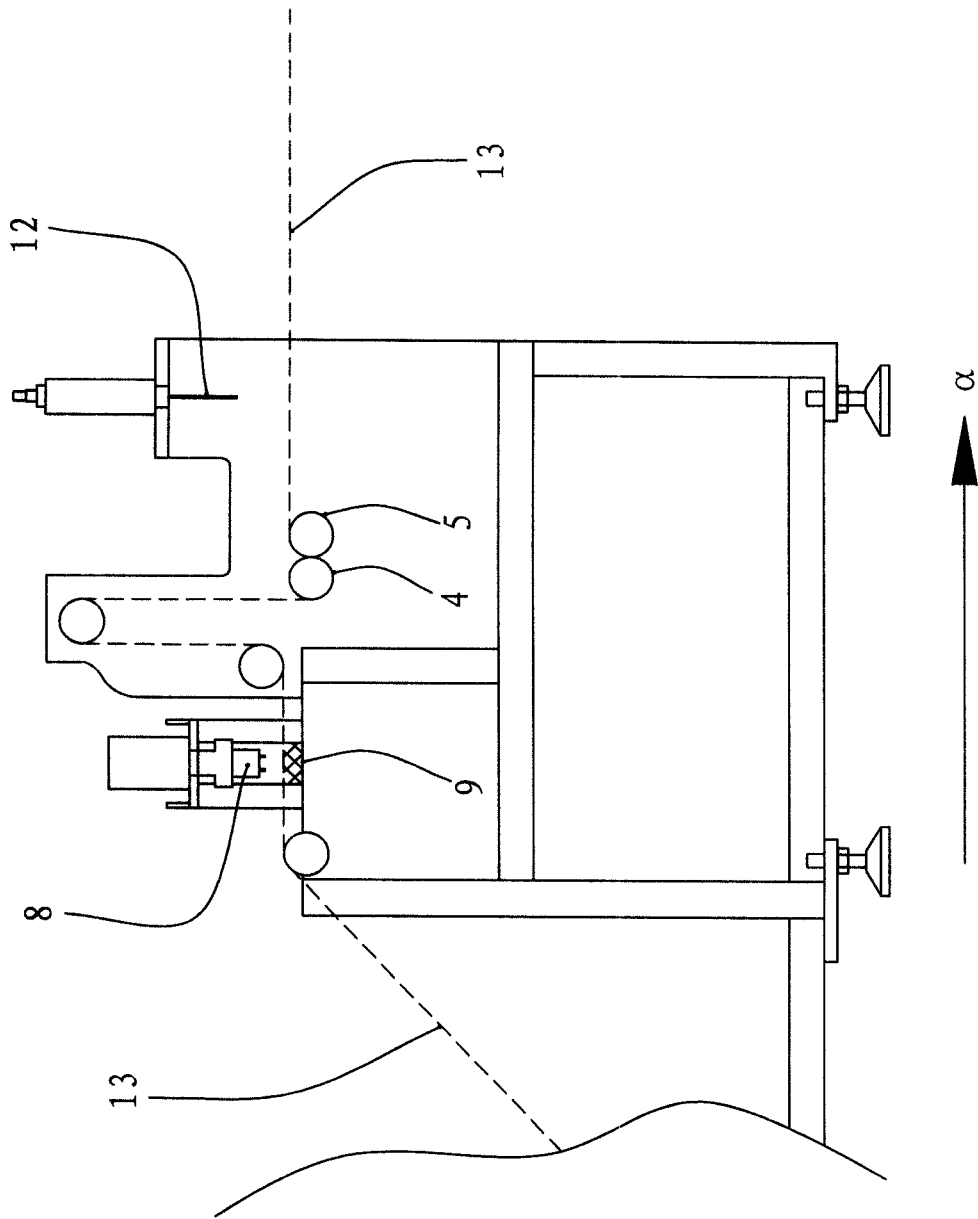


图 6