

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610069852.1

[51] Int. Cl.

*B65B 1/12 (2006.01)*  
*B65B 43/26 (2006.01)*  
*B65B 51/10 (2006.01)*  
*B65B 61/28 (2006.01)*  
*B65B 29/10 (2006.01)*

[43] 公开日 2007年2月14日

[11] 公开号 CN 1911735A

[22] 申请日 2006.8.15

[21] 申请号 200610069852.1

[71] 申请人 山东新华医疗器械股份有限公司

地址 255086 山东省淄博市淄博高新技术开  
发区万杰路88号新华医疗科技园

[72] 发明人 杨兆旭 陈磊 赵小利 张清洁

[74] 专利代理机构 淄博科信专利商标代理有限公司  
代理人 马俊荣

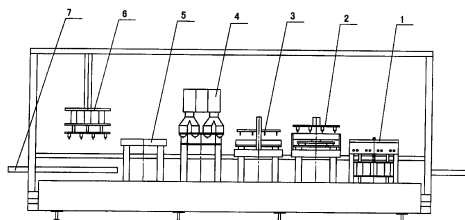
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

[54] 发明名称

粉液双腔软袋粉剂分装封口机

[57] 摘要

本发明涉及一种粉液双腔软袋粉剂分装封口机，设置环形传送同步带、配装动力装置和控制装置，同步带上设有对应的工位操作挂袋装置，沿同步带依次分布设置有切口装置、开膜装置、装粉装置和封口装置，还可以在切口装置前设置切口预处理装置，在封口装置后设置袋体移出装置。结构简单紧凑，性能稳定可靠，能够自动完成粉液双腔软袋粉剂的分装和封口，满足粉液双腔软袋的粉剂分装要求，生产效率高。



1、一种粉液双腔软袋粉剂分装封口机，其特征在于设置环形传送同步带、配装动力装置和控制装置，同步带上设有对应的工位操作挂袋装置，沿同步带依次分布设置有切口装置、开膜装置、装粉装置和封口装置，其中：

挂袋装置包括连接在挂袋底座的销轴上的两个相对的支承杆，支承杆的上端设有挂销，两个支承杆的下端之间设有涨力弹簧，挂袋底座的下端对应设有口管夹；

切口装置包括前后压板和切刀，前后压板分别连接在各自的压板气缸上，切刀设置在刀座滑块上，刀座滑块装配在刀座滑杆上，刀座滑杆固定在刀座基座上，刀座滑块连接在滑块气缸上；

开膜装置包括前后压块，前后压块的相对工作面上分别设有配装有吸盘，吸盘连通真空管路，前后压块分别连接在各自的压块气缸上。

装粉装置包括开膜装置和螺杆式装粉器，螺杆式装粉器的落粉漏斗上配装有落粉过渡管头，落粉过渡管头连接升降气缸上；

封口装置包括前后加热模具，前后加热模具中置有加热棒，前后加热模具分别连接在各自的模具气缸上。

2、根据权利要求1所述的粉液双腔软袋粉剂分装封口机，其特征在于装粉装置中，开膜压块的上方设有前后开袋爪，前后开袋爪连接在升降气缸上并分别连接在各自的开袋气缸上。

3、根据权利要求1或2所述的粉液双腔软袋粉剂分装封口机，其特征在于在切口装置前设置切口预处理装置，切口预处理装置包括前后离子风嘴，前后离子风嘴连接在升降气缸上，离子风嘴的上方罩有废气收集罩，废气收集罩上设有抽风口。

4、根据权利要求3所述的粉液双腔软袋粉剂分装封口机，其特征在于在封口装置后设置袋体移出装置，袋体移出装置包括挂销处的气爪和口管夹底部的挡块，气爪和挡块分别连接在各自的移动气缸上。

## 粉液双腔软袋粉剂分装封口机

## 技术领域

本发明涉及一种粉液双腔软袋粉剂分装封口机，用于粉液双腔软袋的粉剂分装，属于制药设备。

## 背景技术

输液软袋包装，大都是仅包装液体制剂，为单腔容器。在临床输液时，需要人工将治疗型粉剂药品与输液混合配置。粉剂药品也是单独装在独立容器内，临床输液时，先用注射器抽取输液袋内的药液注入粉剂药容器内，粉剂充分溶解后，再将溶液返回到大输液袋内。操作麻烦费时，配药操作环境难以确保无菌，容易造成药品污染，也容易出现配药差错。

粉液双腔软袋很好地解决了上述问题，两个腔室——液体腔和粉剂腔，可以同时包装液体制剂和粉体制剂，两腔之间由虚焊缝隔开。临床使用时拍打液体制剂，将虚焊缝挤开，两腔药品即可充分混合，直接使用，无需另行配药，方便快捷，确保无菌效果，从根本上避免了配药差错。

粉液双腔软袋由多烯烃共挤膜或称非PVC膜热合压制而成，首先实施虚焊间隔双腔，再制袋灌装液体，然后加密封盖封口，最后分装粉剂封口。

对于粉液双腔软袋粉剂的分装和封口，目前还没有专门的设备。

## 发明内容

本发明的目的在于提供一种粉液双腔软袋粉剂分装封口机，能够自动完成粉液双腔软袋粉剂的分装和封口，结构简单紧凑，性能稳定可靠。

本发明所述的粉液双腔软袋粉剂分装封口机，设置环形传送同步带、配装动力装置和控制装置，同步带上设有对应的工位操作挂袋装置，沿同步带依次分布设置有切口装置、开膜装置、装粉装置和封口装置，其中：

挂袋装置包括连接在挂袋底座的销轴上的两个相对的支承杆，支承杆的上端设有挂销，两个支承杆的下端之间设有涨力弹簧，挂袋底座的下端对应设有口管夹。

切口装置包括前后压板和切刀，前后压板分别连接在各自的压板气缸上，切刀设置在刀座滑块上，刀座滑块装配在刀座滑杆上，刀座滑杆固定在刀座基座上，刀座滑块连接在

滑块气缸上。

开膜装置包括前后压块，前后压块的相对工作面上分别设有配装有吸盘，吸盘连通真空管路，前后压块分别连接在各自的压块气缸上。

装粉装置包括开膜装置和螺杆式装粉器，螺杆式装粉器的落粉漏斗上配装有落粉过渡管头，落粉过渡管头连接升降气缸上；螺杆式装粉器为制药行业药粉定量分装的通用装置，直接沿用即可。

封口装置包括前后加热模具，前后加热模具中置有加热棒，前后加热模具分别连接在各自的模具气缸上。

粉液双腔软袋在前道工序由制袋液体灌装机将多烯烃共挤膜或称非 PVC 膜热合压制成袋，双腔间虚焊隔离，再向液体腔内灌装液体后加密封盖封口。此时的粉液双腔软袋，其粉剂腔为封闭的空腔，等待粉剂分装。利用双腔软袋上的挂孔，将双腔软袋的上端挂在挂袋装置支承杆的挂销上，将双腔软袋的口管卡入挂袋装置挂袋底座的口管夹中，同步带将双腔软袋带到后序的各个操作工位，依次经过切口装置将粉剂腔切开开口、由开膜装置将紧闭的袋膜打开、由装粉装置将粉剂装入到软袋的粉剂腔内，最后由封口装置将粉剂腔封合，完成粉剂分装。配合操作工位，同步带由动力装置中的动力轴驱动作间歇传动，根据要求配装动力装置和自动控制装置，全程自动完成。粉液双腔软袋可由 2—6 个组成一个操作单元，相应地，挂袋装置、切口装置、开膜装置、装粉装置和封口装置中对粉液双腔软袋的动作部件也分别对应地设置 2—6 个一组为一个动作单元，实现在一个工位可同时实现 2—6 个粉液双腔软袋的操作，提高生产效率。

本发明中：

装粉装置中，在开膜压块的上方设有前后开袋爪，前后开袋爪连接在升降气缸上并分别连接在各自的开袋气缸上。当吸盘将袋口打开后，开袋爪便插入袋口中，将袋口进一步打开，装粉装置中的落粉过渡管头插入到袋口内，实施粉剂分装。

在切口装置前设置切口预处理装置，对切口部位进行清理，消除静电，清除袋体上的灰尘和水分等污染物，切口预处理装置包括前后离子风嘴，前后离子风嘴连接在升降气缸上，离子风嘴的上方罩有废气收集罩，废气收集罩上设有抽风口。用离子风清理处理是制药行业常用的方式，方便可行，效果较好。

在封口装置后设置袋体移出装置，袋体移出装置包括挂销处的气爪和口管夹底部的挡块，气爪和挡块分别连接在各自的移动气缸上。通过移动气缸，可以将袋体移送到设定的位置，包括后序输送带上。气爪为成熟定型的夹持机械手，在工业自动化生产中得到普遍

应用。

本发明中，根据需要设置机架、支承架以及其它辅助部件等，完善使用要求。

本发明粉液双腔软袋粉剂分装封口机，结构简单紧凑，性能稳定可靠，能够自动完成粉液双腔软袋粉剂的分装和封口，满足粉液双腔软袋的粉剂分装要求，生产效率高。

附图说明

图 1、本发明一实施例结构示意图。

图 2、图 1 的平面布局图。

图 3、挂袋装置结构示意图。

图 4、图 3 的左视图。

图 5、切口预处理装置结构示意图。

图 6、离子风嘴结构示意图。

图 7、切口装置结构示意图。

图 8、开膜装置结构示意图。

图 9、装粉装置结构示意图。

图 10、螺杆式装粉器结构示意图。

图 11、封口装置结构示意图。

图 12、袋体移出装置结构示意图。

图 13、装粉前后袋体形状变化示意图。

图中：1、切口预处理装置 2、切口装置 3、开膜装置 4、装粉装置 5、封口装置 6、袋体移出装置 7、输送带 8、9、挂袋操作工位 10、同步带 11、14、支承杆 12、13、挂销 15、16、销轴 17、挂袋底座 18、口管夹 19、涨力弹簧 20、22、离子风嘴 21、废气收集罩 23、袋体 24、绝缘套 25、外壳 26、风嘴 27、钨极针 28、进气孔 29、高压导线 30、切刀 31、32、压板 33、36、压块 34、35、吸盘 37、43、压块 38、44、吸盘 39、42、开袋爪 40、螺杆式装粉器 41、落粉过渡管头 45、装粉容器 46、进粉螺杆 47、粉仓 48、搅拌器 49、落粉螺杆 50、落粉漏斗 51、54、加热模具 52、53、电加热棒 55、气爪 56、挡块 57、密封盖 58、口管 59、袋体 60、液体腔 61、隔离虚焊缝 62、粉剂腔 63、挂孔 64、突出底边。

具体实施方式

结合上述实施例附图对本发明作进一步说明。

如图 1、2 所示，本发明所述的粉液双腔软袋粉剂分装封口机，设置支承、连接框架，设置环形传送同步带 10、配装动力装置和控制装置，同步带 10 上设有对应的工位操作挂袋装置，沿同步带依次分布设置有切口装置 2、开膜装置 3、装粉装置 4 和封口装置 5，在切口装置 2 前设置切口预处理装置 1，在封口装置 5 后设置袋体移出装置 6。

如图 3、4 所示，挂袋装置包括连接在挂袋底座 17 的销轴 16、15 上的两个相对的支承杆 11、14，支承杆 11、14 的上端设有挂销 12、13，两个支承杆 11、14 的下端之间设有涨力弹簧 19，挂袋底座 17 的下端对应设有口管夹 18。人工将袋体通过袋体底部的两个挂孔挂到挂销 12、13 上，并将袋体的口管卡入口管夹 18 中，在同步带 10 的传动下，袋体被移动到各个操作工位。图示中，每个工位的操作单元可同时操作 4 个粉液双腔软袋。

如图 5、6 所示，切口预处理装置包括前后离子风嘴，前后离子风嘴 20、22 连接在升降气缸上，离子风嘴 20、22 的上方罩有废气收集罩 21，废气收集罩 21 的顶部设有抽风口。其中离子风嘴由外壳 25、绝缘套 24、钨极针 27 和风嘴 26 构成，外壳 25 的前端连接风嘴 26，后端有连接钨极针 27 的高压导线，绝缘套 24 和外壳 25 上设有进气孔 28。当袋体被输送到该工位装置处时，在升降气缸的驱动下，离子风嘴 20、22 下落至切口处，钨极针 27 与外壳 25 之间产生的 5000V 电压差，形成高压电场，流经电场的空气被电离，带大量负电荷，被电离的空气吹到袋体上，其电荷与袋体上的正电荷中和，从而消除静电，同时清除袋体上存在的灰尘、水分等污染物，清洗后的废气从废气收集罩 21 顶部的抽风口被抽走。

如图 7 所示，切口装置包括前后压板 31、32 和切刀 30，前后压板 31、32 分别连接在各自的压板气缸上，切刀 30 设置在刀座滑块上，刀座滑块装配在刀座滑杆上，刀座滑杆固定在刀座基座上，刀座滑块连接在滑块气缸上。当袋体被输送到该工位装置处时，前后压板 31、32 在压板气缸驱动下相向移动，将袋体夹紧，此时，在滑块气缸的驱动下，刀座滑块沿刀座滑杆移动，刀座滑块上的切刀将袋体底部的突出底边切除，使粉剂腔形成开口。在切口装置的上方配装往复移动的废边夹，可将切除掉的废边移开集中收集。

如图 8 所示，开膜装置包括前后压块 33、36，前后压块 33、36 的相对工作面上分别设有配装有吸盘 34、35，吸盘 34、35 连通真空管路，前后压块 33、36 分别连接在各自的压块气缸上。当袋体被输送到该工位装置处时，前后压块 33、36 在各自的压块气缸的驱动下相向移动，移向袋体，吸盘 34、35 挤压到袋体上，在真空吸力下，吸盘 34、35 将袋体吸住，然后，压块气缸复位，驱动前后压块 33、36 再分别向前后侧移动，吸盘 34、35 分别将袋体的两层膜拉开，方便后序粉剂分装，同时在挂袋装置的涨力弹簧 19 调节下，挂袋

装置中的两支承杆 11、14 分别向中间自由摆动一定角度，自行适应开膜的需要。

如图 9、10 所示，装粉装置包括开膜装置和螺杆式装粉器，螺杆式装粉器 40 的落粉漏斗 50 上配装有落粉过渡管头 41，落粉过渡管头 41 连接升降气缸上；螺杆式装粉器 40 由装粉容器 45、进粉螺杆 46、粉仓 47、搅拌器 48、落粉螺杆 49 和落粉漏斗 50 构成，在进粉螺杆 46、搅拌器 48 和落粉螺杆 49 的动力带动下，装粉容器 45 内的粉剂经粉仓 47，从落粉漏斗 50 下落；开膜装置同上述的开膜装置，在开膜压块的上方设前后开袋爪 39、42，前后开袋爪 39、42 连接在升降气缸上并分别连接在各自的开袋气缸上。当袋体被输送到该工位装置处时，吸盘 38、44 将袋口打开后，开袋爪 39、42 在升降气缸和开袋气缸的驱动下便插入袋口中，将袋口进一步打开，落粉过渡管头 41 在其升降气缸的驱动下插入到袋口内，实施粉剂分装。

如图 11 所示，封口装置包括前后加热模具 54、51，前后加热模具 54、51 中分别置有电加热棒 53、52，前后加热模具 54、51 分别连接在各自的模具气缸上。当袋体被输送到该工位装置处时，前后加热模具 54、51 在模具气缸的驱动下相向移动将袋体压合，被电加热棒加热的模具对袋体实施加热焊接。在一侧配装冷却风嘴，当模具脱离袋口后，由冷却风嘴向袋口焊接处吹冷却空气，加快焊缝的冷却。

如图 12 所示，袋体移出装置包括挂销处的气爪 55 和口管夹底部的挡块 56，气爪 55 和挡块 56 分别连接在各自的移动气缸上。当袋体被输送到该工位装置处时，由气爪 55 夹持，通过移动气缸，可以将袋体移送到设定的位置，如后序输送带上。

如图 13 所示，在袋体的制袋、液体灌装机上，已经完成了制袋，袋体 59 在隔离虚焊缝 61 的隔离下形成两个腔室——液体腔 60 和粉剂腔 62，并且液体腔 60 中已经灌装了药液。

工作过程：

在挂袋操作工位 8、9，人工将袋体挂到同步带 10 的挂袋装置上，在同步带 10 的带动下，袋体被依次移送到各个操作工位，经切口预处理装置 1 的清洗处理，由切口装置 2 切除袋体的突出底边 64，将粉剂腔 62 打开开口，由开膜装置 3 将袋体的两层膜拉开，随后由装粉装置 4 实施粉剂分装，然后由封口装置 5 将粉剂腔 62 的开口热合焊接，完成了粉剂分装、封口。最后由袋体移出装置 6 将袋体移送到输送带 7 上，运往下道工序。

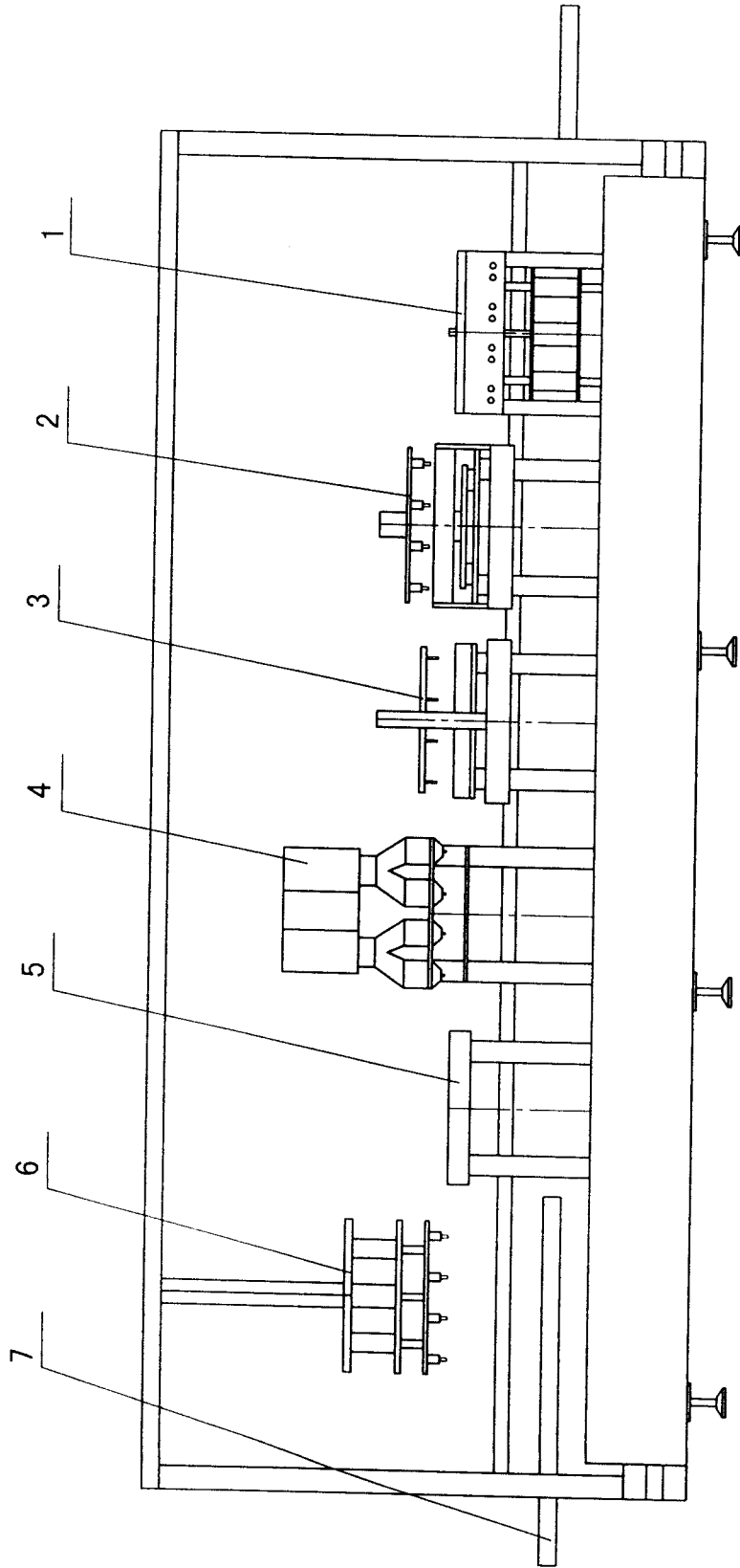


图 1

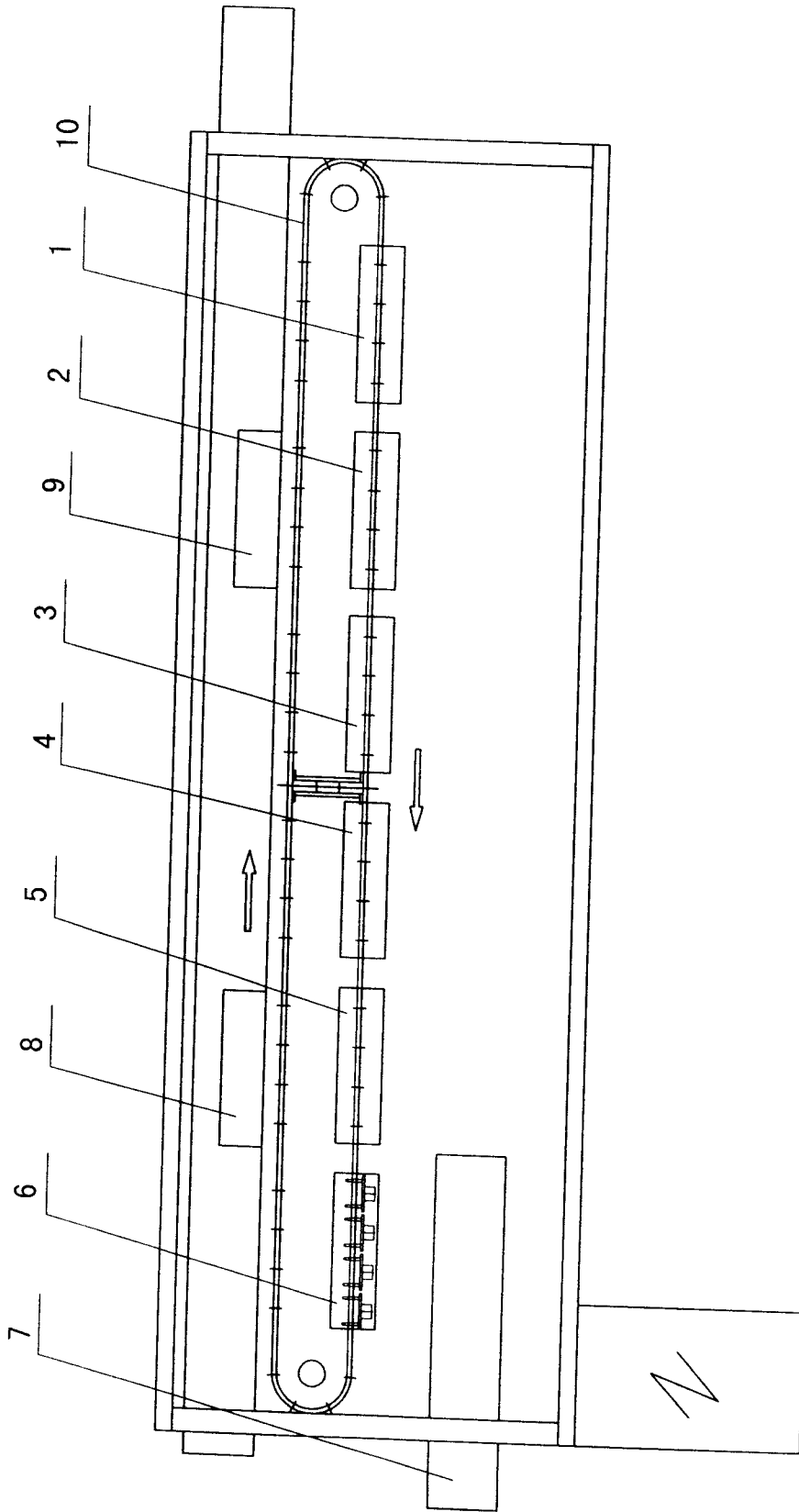


图2

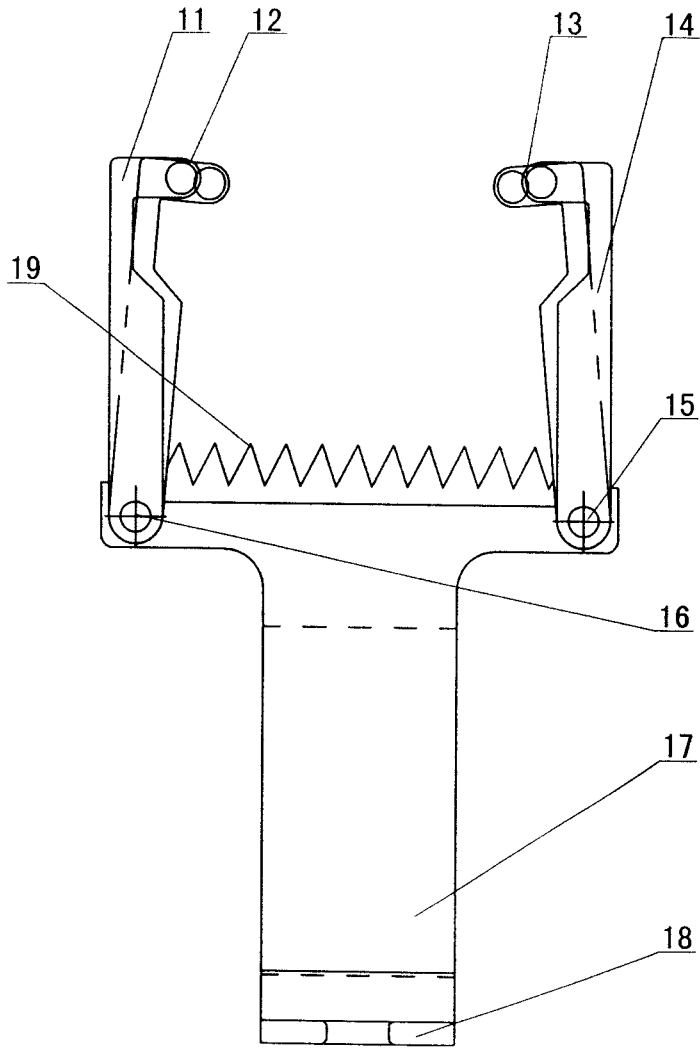


图3

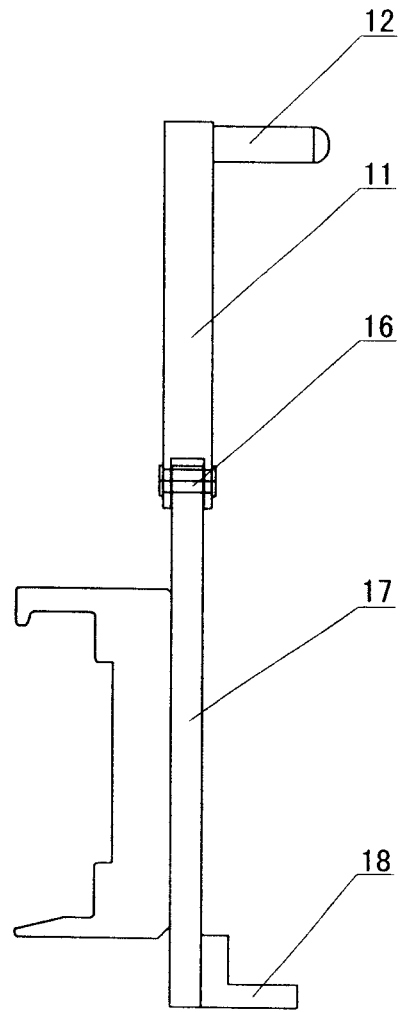


图4

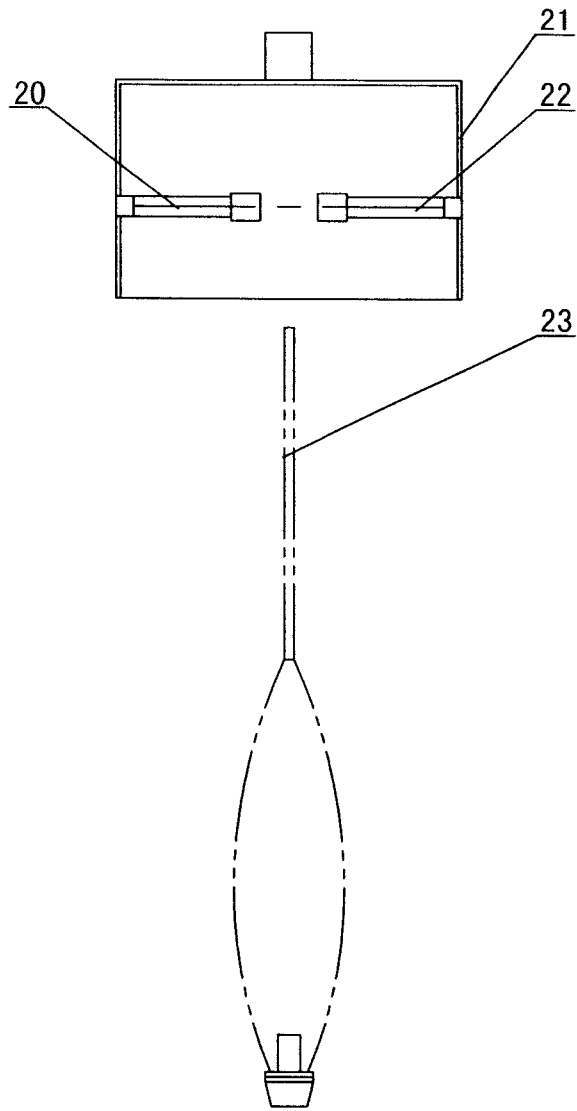


图5

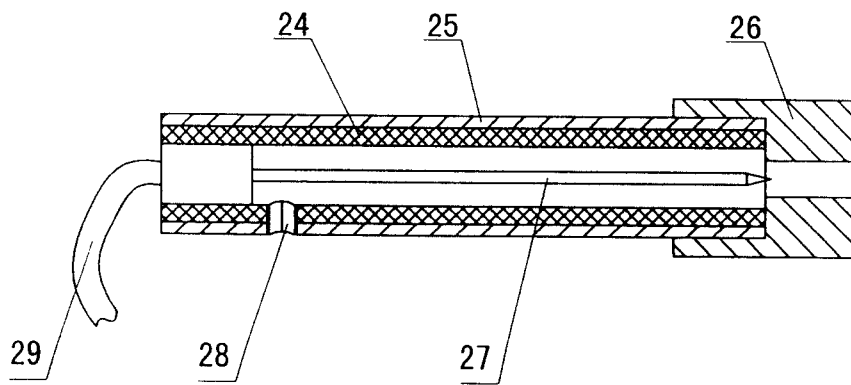


图6

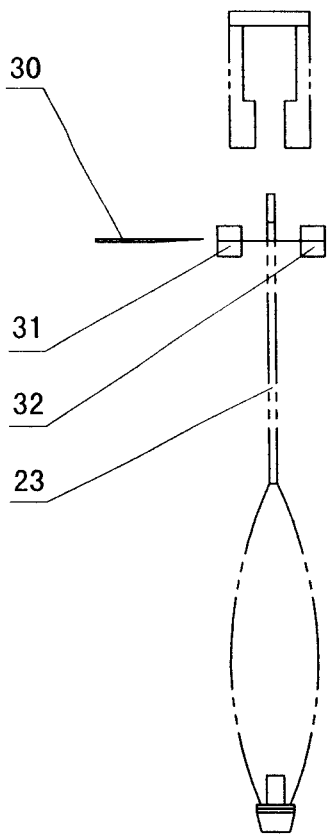


图7

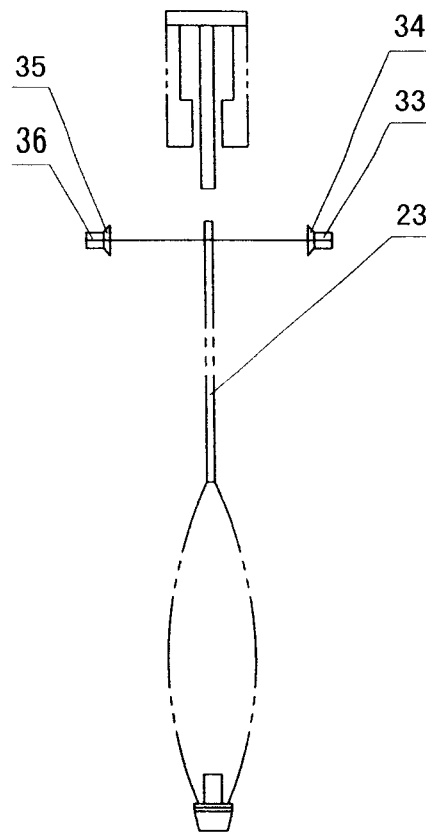


图8

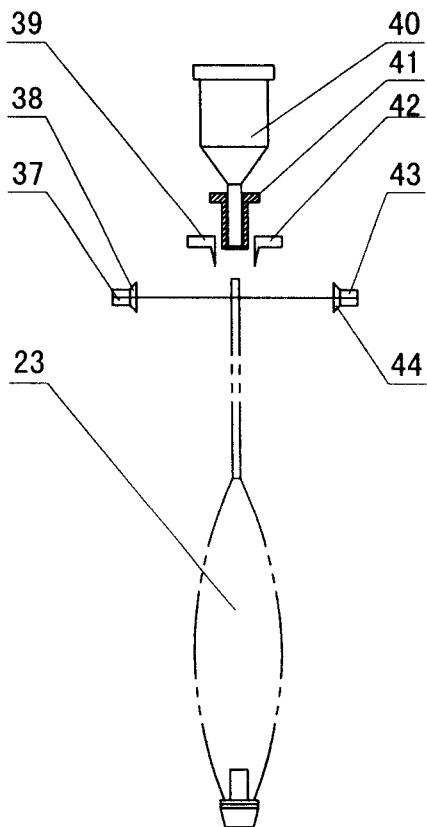


图9

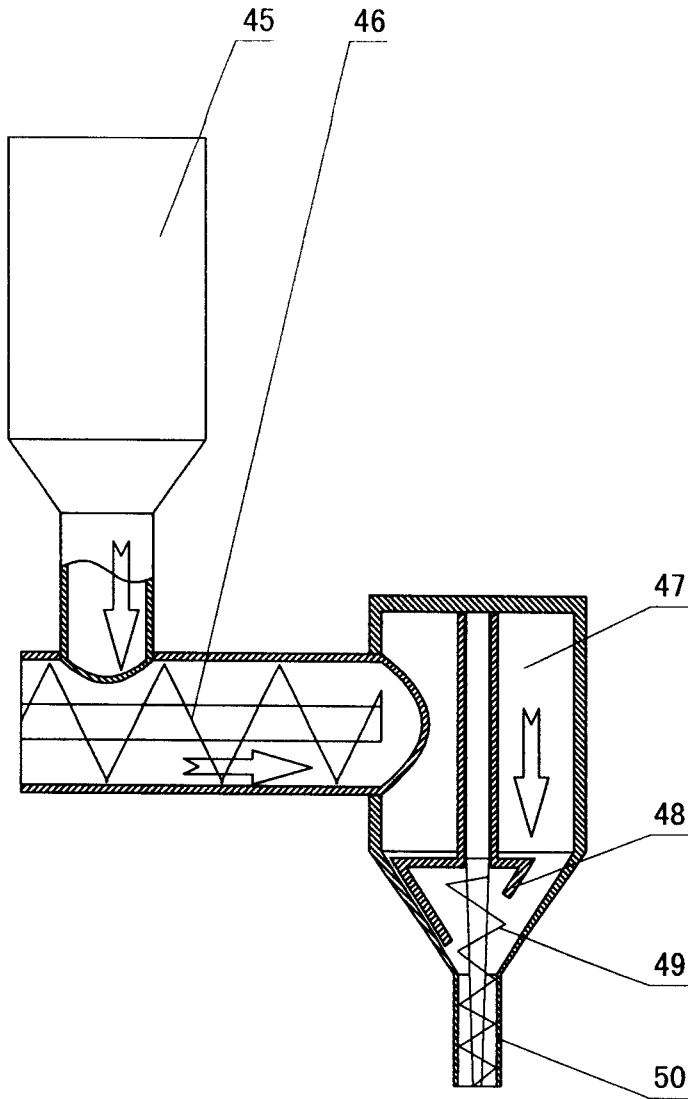


图10

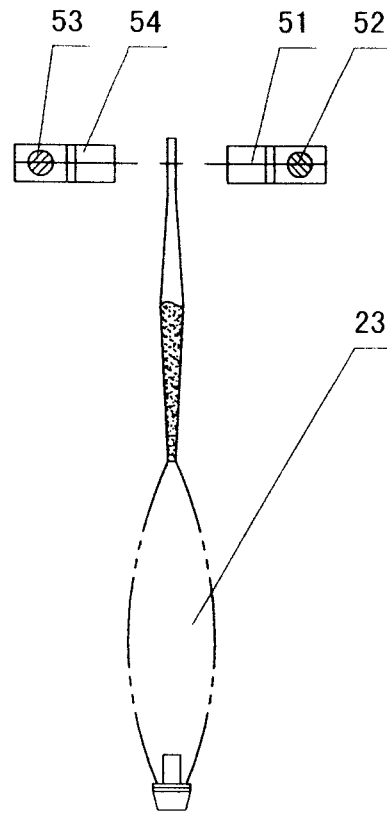


图11

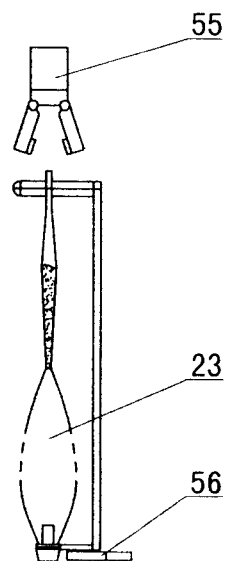


图12

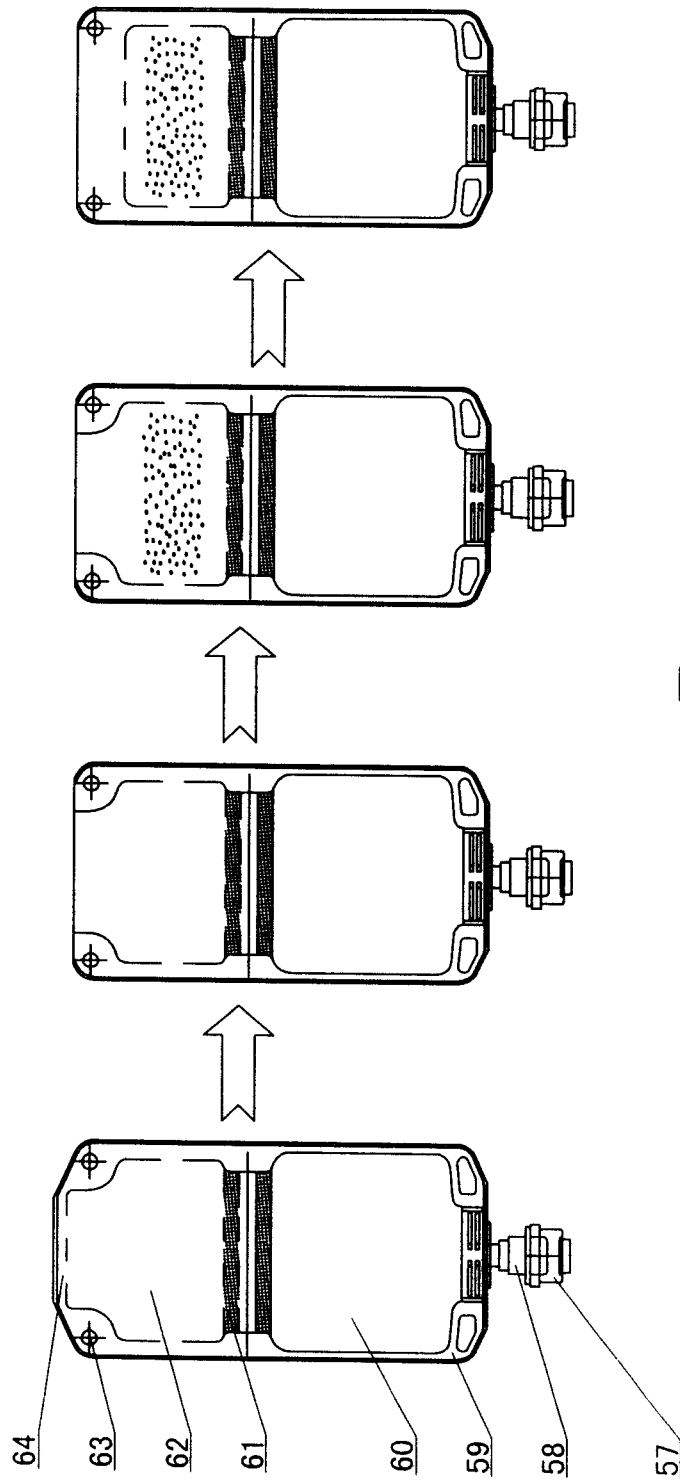


图13