(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105059634 A
(43)申请公布日 2015.11.18

(21)申请号 201510429240.8

(22)申请日 2015.07.21

(71)申请人 漳州市兴宝机械有限公司
地址 363800 福建省漳州市华安县经济开发区新社工业园

(72)发明人 卢国宝

(51)Int.Cl.
B65B 67/12(2006.01)
B65G 47/91(2006.01)
B65G 47/248(2006.01)
A01G 1/04(2006.01)

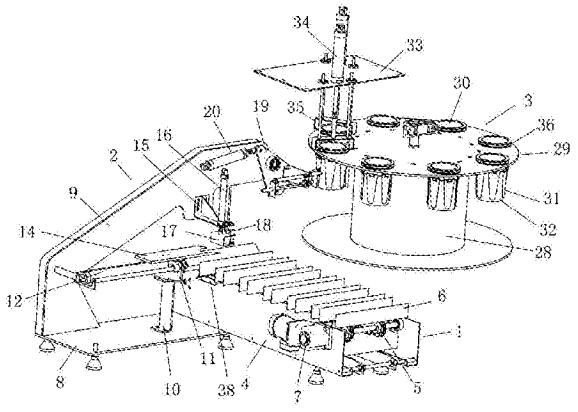
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

立式自动套袋机

(57)摘要

本发明涉及一种立式自动套袋机，属于食用菌套袋机械技术领域，为解决生产效率低的技术问题，提供了一种操作简单，方便，有效提高生产效率，降低生产成本的立式自动套袋机，所采用的技术方案为送袋机构用于连续不断向吸袋套袋机构输送菌种袋，所述吸袋套袋机构用于将送袋机构上的菌种袋吸起、并吸开袋口，翻转套在撑袋装料机构的下料口上，所述撑袋装料机构用于将套在下料口的菌种袋撑紧，并进行装料；本发明广泛用于菌种袋的套袋。



CN 105059634 A

1. 立式自动套袋机，其特征在于：包括送袋机构1、吸袋套袋机构2和撑袋装料机构，所述送袋机构用于连续不断向吸袋套袋机构输送菌种袋，所述吸袋套袋机构用于将送袋机构上的菌种袋吸起、并吸开袋口，翻转套在撑袋装料机构的下料口上，所述撑袋装料机构用于将套在下料口的菌种袋撑紧，并进行装料。

2. 根据权利要求1所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述送袋机构包括底座、链条传动机构、储袋槽和驱动电机，所述底座上安装有链条传动机构，驱动电机与链条传动机构的输入轴相连接，所述链条传动机构的链条上均匀设置有多个储袋槽。

3. 根据权利要求2所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述吸袋套袋机构包括底板和悬臂，所述底板上设置有悬臂，底板上设置有支撑架，支撑架上设置有托袋气缸座，托袋气缸水平安装在托袋气缸座上，托袋气缸的活塞杆上设置有连板，连板上水平设置有托袋板，所述悬臂上的中部设置吸袋气缸座，所述吸袋气缸座上竖直安装有吸袋气缸，所述吸袋气缸的活塞杆上设置有C型扶袋板，所述C型扶袋板上设置有吸袋气管，C型扶袋板的底部设置有距离传感器，距离传感器安装在底座上，所述悬臂的远端设置有旋转板，所述旋转板的中部转动安装在悬臂上，所述旋转板的一端与翻转气缸的活塞杆铰接，所述翻转气缸的缸体铰接在悬臂上，旋转板的另一端底部张袋吸管和张袋气缸座，所述张袋气缸座上设置有张袋气缸，所述张袋气缸的活塞杆上设置有吸管固定板，所述吸管固定板上固定有顶部张袋吸管，所述底部张袋吸管与顶部张袋吸管相对应。

4. 根据权利要求3所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述托袋气缸座、吸袋气缸座和张袋气缸座上均设置有直线轴承，所述连板、C型扶袋板和吸管固定板上均设置有导向杆，所述导向杆安装在直线轴承内。

5. 根据权利要求1-4任一所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述撑袋装料机构包括转盘支撑筒和上转盘，所述转盘支撑筒安装在装料机上，上转盘固定在转盘支撑筒的顶部，所述上转盘的圆周上均匀设置有多个固定套，固定套的下部圆周上均匀铰接有多个弹性叶片，弹性叶片的铰接轴上设置有扭簧，所述固定套内设置有落料套筒，所述上转盘还设置有用于提拉套筒的提筒机构。

6. 根据权利要求5所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述提筒机构主要由气缸固定板、升降气缸和吊卡构成，所述气缸固定板安装在装料机上，升降气缸竖直安装在气缸固定板，所述升降气缸的活塞杆上安装有吊卡，所述落料套筒的顶部设置有环形凸台槽。

7. 根据权利要求6所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述气缸固定板上还设置有直线轴承，所述吊卡上设置有导向杆，所述导向杆安装在直线轴承内。

8. 根据权利要求2所述的立式自动套袋机，其特征在于：所述托袋板的端部设置有圆弧缺口。

立式自动套袋机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种立式自动套袋机，属于食用菌套袋机械技术领域。

背景技术

[0002] 目前，传统的食用菌生产设备，大部分凭借手工操作才能完成，耗时耗力，生产效率低，不能适应食用菌规模生产。尤其在装袋时，需要人工将菌种袋手工套在装料机的下料套筒上，操作复杂，生产效率低，并且容易感染杂菌。

发明内容

[0003] 为解决现有技术存在生产效率低的技术问题，本发明提供了一种操作简单，方便，有效提高生产效率，降低生产成本的立式自动套袋机。

[0004] 为实现上述目的，本发明所采用的技术方案为立式自动套袋机，包括送袋机构、吸袋套袋机构和撑袋装料机构，所述送袋机构用于连续不断向吸袋套袋机构输送菌种袋，所述吸袋套袋机构用于将送袋机构上的菌种袋吸起、并吸开袋口，翻转套在撑袋装料机构的下料口上，所述撑袋装料机构用于将套在下料口的菌种袋撑紧，并进行装料。

[0005] 优选的，所述送袋机构包括底座、链条传动机构、储袋槽和驱动电机，所述底座上安装有链条传动机构，驱动电机与链条传动机构的输入轴相连接，所述链条传动机构的链条上均匀设置有多个储袋槽。

[0006] 优选的，所述吸袋套袋机构包括底板和悬臂，所述底板上设置有悬臂，底板上设置有支撑架，支撑架上设置有托袋气缸座，托袋气缸水平安装在托袋气缸座上，托袋气缸的活塞杆上设置有连板，连板上水平设置有托袋板，所述悬臂上的中部设置吸袋气缸座，所述吸袋气缸座上竖直安装有吸袋气缸，所述吸袋气缸的活塞杆上设置有C型扶袋板，所述C型扶袋板上设置有吸袋气管，C型扶袋板的底部设置有距离传感器，距离传感器安装在底座上，所述悬臂的远端设置有旋转板，所述旋转板的中部转动安装在悬臂上，所述旋转板的一端与翻转气缸的活塞杆铰接，所述翻转气缸的缸体铰接在悬臂上，旋转板的另一端底部张袋吸管和张袋气缸座，所述张袋气缸座上设置有张袋气缸，所述张袋气缸的活塞杆上设置有吸管固定板，所述吸管固定板上固定有顶部张袋吸管，所述底部张袋吸管与顶部张袋吸管相对应。

[0007] 优选的，所述托袋气缸座、吸袋气缸座和张袋气缸座上均设置有直线轴承，所述连板、C型扶袋板和吸管固定板上均设置有导向杆，所述导向杆安装在直线轴承内。

[0008] 优选的，所述撑袋装料机构包括转盘支撑筒和上转盘，所述转盘支撑筒安装在装料机上，上转盘固定在转盘支撑筒的顶部，所述上转盘的圆周上均匀设置有多个固定套，固定套的下部圆周上均匀铰接有多个弹性叶片，弹性叶片的铰接轴上设置有扭簧，所述固定套内设置有落料套筒，所述上转盘还设置有用于提拉套筒的提筒机构。

[0009] 优选的，所述提筒机构主要由气缸固定板、升降气缸和吊卡构成，所述气缸固定板安装在装料机上，升降气缸竖直安装在气缸固定板，所述升降气缸的活塞杆上安装有吊卡，

所述落料套筒的顶部设置有环形凸台槽。

[0010] 优选的，所述气缸固定板上还设置有直线轴承，所述吊卡上设置有导向杆，所述导向杆安装在直线轴承内。

[0011] 优选的，所述托袋板的端部设置有圆弧缺口。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有以下技术效果：本发明结构简单，使用方便，采用机械结构代替手工操作，生产效率高，大大降低了生产成本，并且有效避免感染杂菌。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明中吸袋套袋机构的结构示意图。

[0015] 图 3 为图 2 的俯视图。

[0016] 图 4 为本发明中送袋机构的结构示意图。

[0017] 图 5 为本发明中撑袋装料机构的结构示意图。

[0018] 图 6 为本发明中提筒机构的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0020] 如图 1 所示，立式自动套袋机，包括送袋机构 1、吸袋套袋机构 2 和撑袋装料机构 3，送袋机构 1 用于连续不断向吸袋套袋机构输送菌种袋，吸袋套袋机构 2 用于将送袋机构上的菌种袋吸起、并吸开袋口，翻转套在撑袋装料机构的下料口上，撑袋装料机构 3 用于将套在下料口的菌种袋撑紧，并进行装料。

[0021] 其中如图 4 所示，送袋机构 1 包括底座 4、链条传动机构 5、储袋槽 6 和驱动电机 7，底座 4 上安装有链条传动机构 5，驱动电机 7 与链条传动机构 5 的输入轴相连接，链条传动机构 5 的链条上均匀设置有多个储袋槽 6。底座 4 放置在地面上，菌种袋一次放置在储袋槽 6 内，储袋槽 6 两端开口，保证不影响吸袋套盖机构中的托袋板运动，从而更好的托起菌种袋。

[0022] 如图 2、图 3 所示，吸袋套袋机构 2 包括底板 8 和悬臂 9，底板 8 需要水平固定，同时保证底板 8 和底座 4 在同一水平面上，底板 8 上设置有悬臂 9，底板 8 上设置有支撑架 10，支撑架 10 上设置有托袋气缸座 11，托袋气缸 12 水平安装在托袋气缸座 11 上，托袋气缸 12 的活塞杆上设置有连板 13，连板 13 上水平设置有托袋板 14，悬臂 9 上的中部设置吸袋气缸座 15，吸袋气缸座 15 上竖直安装有吸袋气缸 16，吸袋气缸 16 的活塞杆上设置有 C 型扶袋板 17，C 型扶袋板 17 上设置有吸袋气管 18，吸袋气管 18 与吸气泵相连通，C 型扶袋板 17 的底部设置有距离传感器 38，距离传感器 38 安装在底座 4 上，悬臂 9 的远端设置有旋转板 19，所述旋转板 19 的中部转动安装在悬臂 9 上，旋转板 19 的一端与翻转气缸 20 的活塞杆铰接，翻转气缸 20 的缸体铰接在悬臂 9 上，旋转板 19 的另一端底部张袋吸管 21 和张袋气缸座 22，张袋气缸座 22 上设置有张袋气缸 23，张袋气缸 23 的活塞杆上设置有吸管固定板 24，吸管固定板 24 上固定有顶部张袋吸管 25，底部张袋吸管 21 与顶部张袋吸管 25 相对应，

底部张袋吸管 21 与顶部张袋吸管 25 同样与吸气泵相连通。

[0023] 为了保证气缸在运行过程不抖动，托袋气缸座 11、吸袋气缸座 15 和张袋气缸座 22 上均设置有直线轴承 26，连板 13、C 型扶袋板 17 和吸管固定板 24 上均设置有导向杆 27，所述导向杆 27 安装在直线轴承 26 内，这样能使气缸运动更加平稳，动作更加精确。托袋板 14 的端部设置有圆弧缺口 39，保证托袋板 14 移动至底部张袋吸管 21 上方时，不阻挡吸气。

[0024] 如图 5 所示，撑袋装料机构 3 包括转盘支撑筒 28 和上转盘 29，转盘支撑筒 28 安装在装料机上，支撑筒 28 在驱动机构的作用下，能够绕中心进行旋转，上转盘 29 固定在转盘支撑筒 28 的顶部，上转盘 29 的圆周上均匀设置有多个固定套 30，固定套 30 的下部圆周上均匀铰接有多个弹性叶片 31，弹性叶片 31 的铰接轴上设置有扭簧，使弹性叶片 31 向中心聚拢，固定套 30 内设置有落料套筒 32，落料套筒 32 装入固定套 30 后，能够撑开弹性叶片，从而达到撑紧菌种袋的目的，上转盘 29 还设置有用于提拉套筒的提筒机构。

[0025] 如图 6 所示，提筒机构主要由气缸固定板 33、升降气缸 34 和吊卡 35 构成，气缸固定板 33 安装在装料机上，升降气缸 34 竖直安装在气缸固定板 33，升降气缸 34 的活塞杆上安装有吊卡 35，落料套筒 32 的顶部设置有环形凸台槽 36，吊卡 35 能够卡进环形凸台槽 36 内，进行提拉落料套筒 32。气缸固定板 33 上还设置有直线轴承 37，吊卡 35 上设置有导向杆 38，导向杆 38 安装在直线轴承 37 内，气缸运动更加平稳。其中吊卡 35 是由钢板弯折形成的框架结构，钢板的两端设置有折边，用于卡进环形凸台槽 36 内，提拉落料套筒 32，吊卡 35 由升降气缸 34 进行控制升降。

[0026] 在实际使用时，菌种袋放置在储袋槽 6 内，储袋槽 6 在链条传动机构的作用下，储袋槽 6 沿链条运动，当储袋槽 6 移动至吸袋气缸 16 的下方时，吸袋气缸 16 向下移动，吸袋气管 18 在吸气泵的作用下，产生吸力，吸起菌种袋，吸起后，吸袋气缸 16 向上移动将菌种袋尾部提起，托袋气缸 12 动作，使托袋板 14 移动，托起菌种袋，当托袋气缸 12 伸长至极限位置时，菌种袋口部正好位于张袋吸管 21 上方，此时吸袋气管 18 断气，菌种袋平放于托袋板 14 上，底部张袋吸管 21 进行吸气，吸住菌种袋，同时张袋气缸 23 伸出，顶部张袋吸管 25 吸气，使顶部张袋吸管 25 靠近菌种袋，在底部张袋吸管 21 和顶部张袋吸管 25 的作用下，菌种袋袋口张开，张袋气缸 23 收缩，菌种袋袋口逐渐张大，同时托袋板 14 复位进入下一循环。待袋口张开足够大后，翻转气缸 20 收缩，旋转板 19 转动，旋转 90°，使菌种袋由水平状态变为竖直状态，正好套在弹性叶片 31 外部。在此过程中，上转盘 29 转动，带落料套筒 32 沿圆周轨迹转动，由于提筒机构位于落料套筒的正上方，且吊卡 35 布置在落料套筒的转动轨迹上，这样每运行一个工位，落料套筒 32 上的环形凸台槽 36 滑到吊卡 35 的折边上，在升降气缸 34 的作用下，将落料套筒 32 提起，叶片 31 尾部向中收缩；当菌种袋套在弹性叶片 31 外部时，升降气缸 34 伸出将落料套筒 32 放回固定套 30 内，使弹性叶片 31 撑开，撑紧菌种袋，之后顶部张袋吸管 25 与底部张袋吸管 21 同时断气，翻转气缸 20 伸出，旋转板 19 返回初始位置，大盘转动一个工位，装料机进行装料，完成一个工作循环，整个过程采用机械化控制，控制准确度高，大大提高了生产效率。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包在本发明范围内。

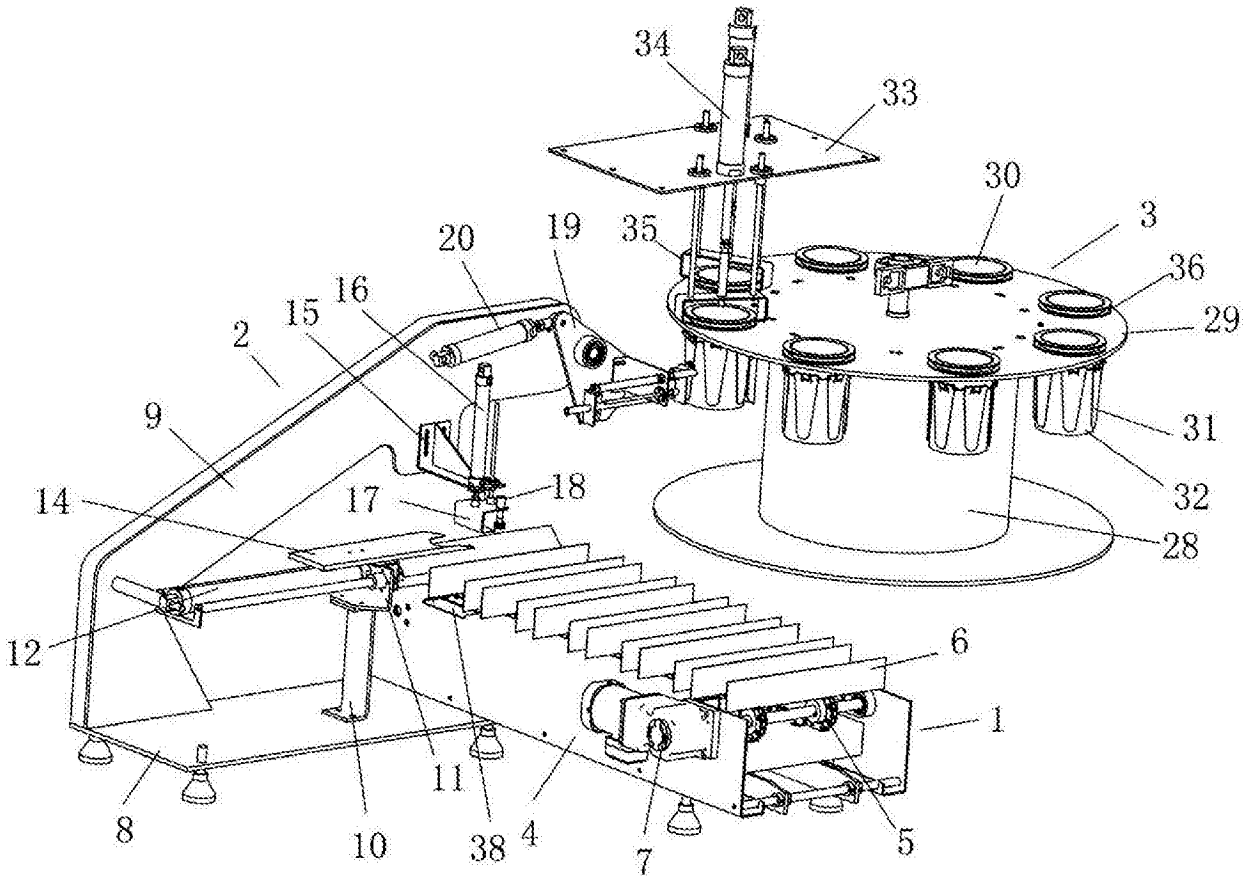


图 1

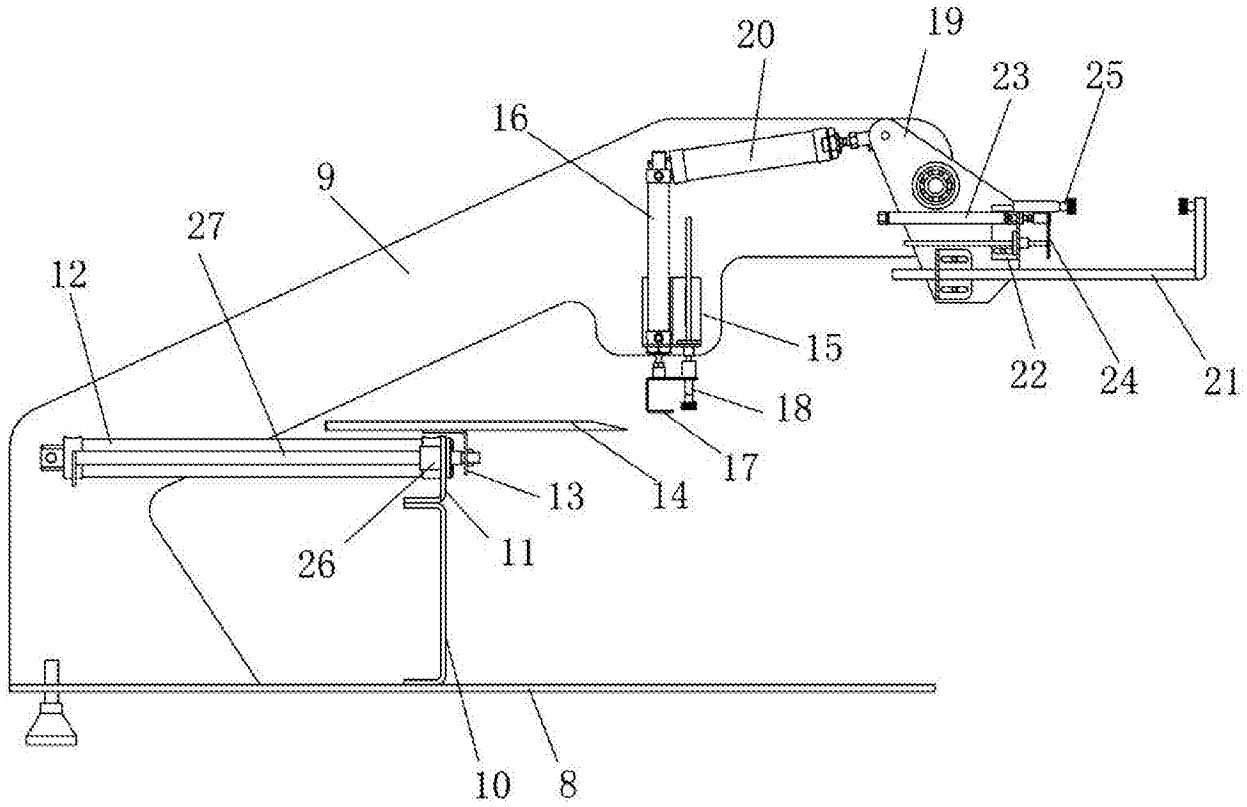

20
19
23
25
16
9
27
12
15
22
24
21
18
17
13
14
26
11
10
8

图 2

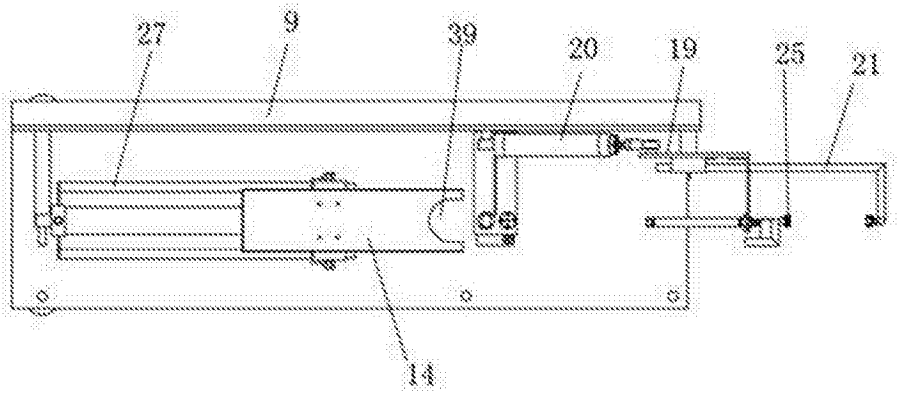

27
9
39
20
19
25
21
14

图 3

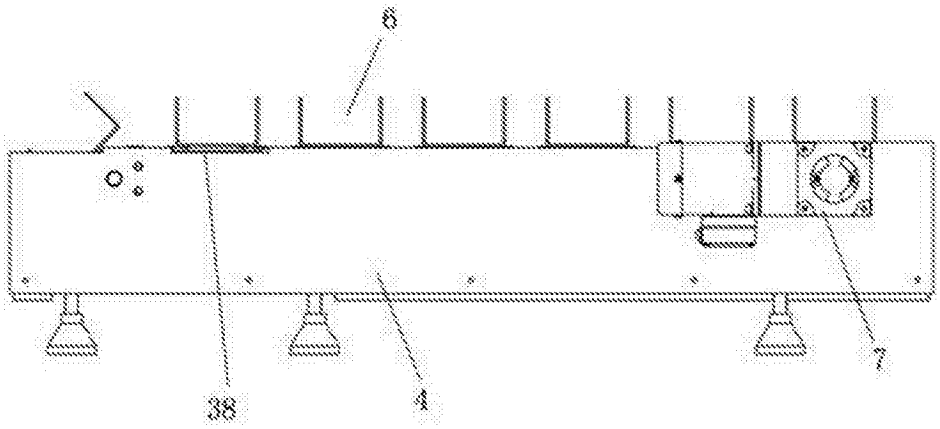


图 4

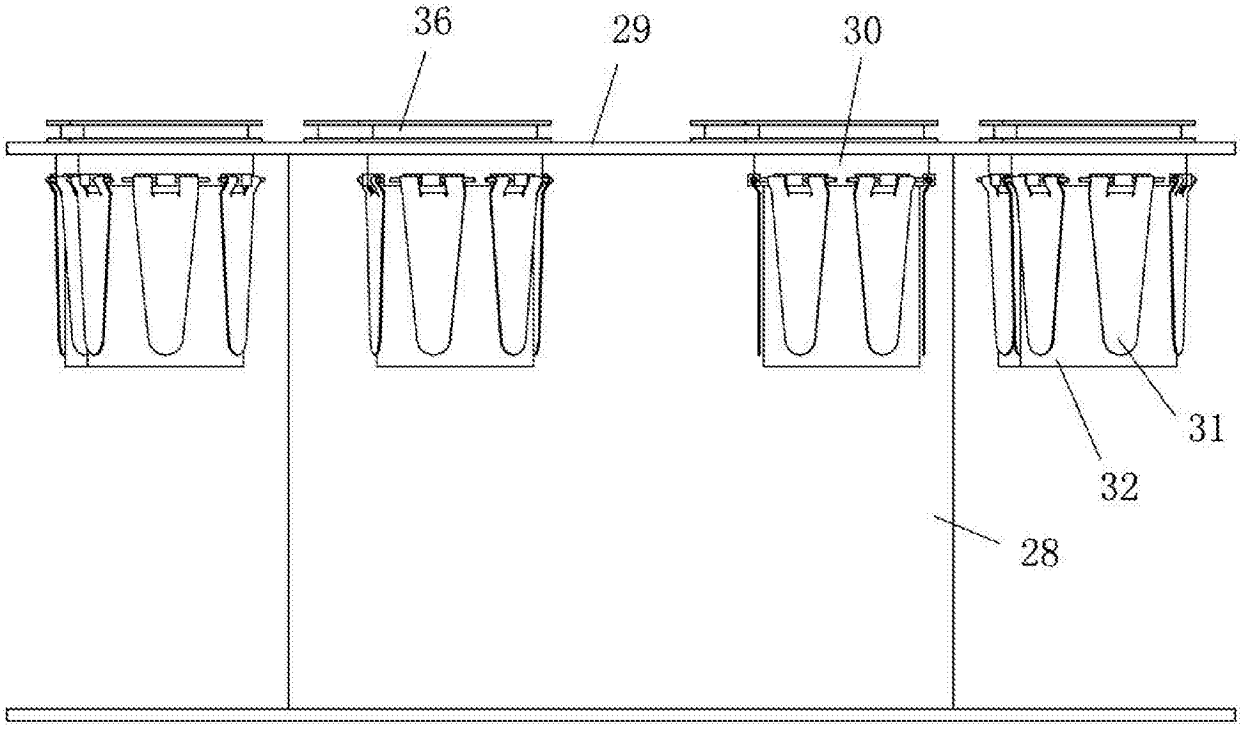


图 5

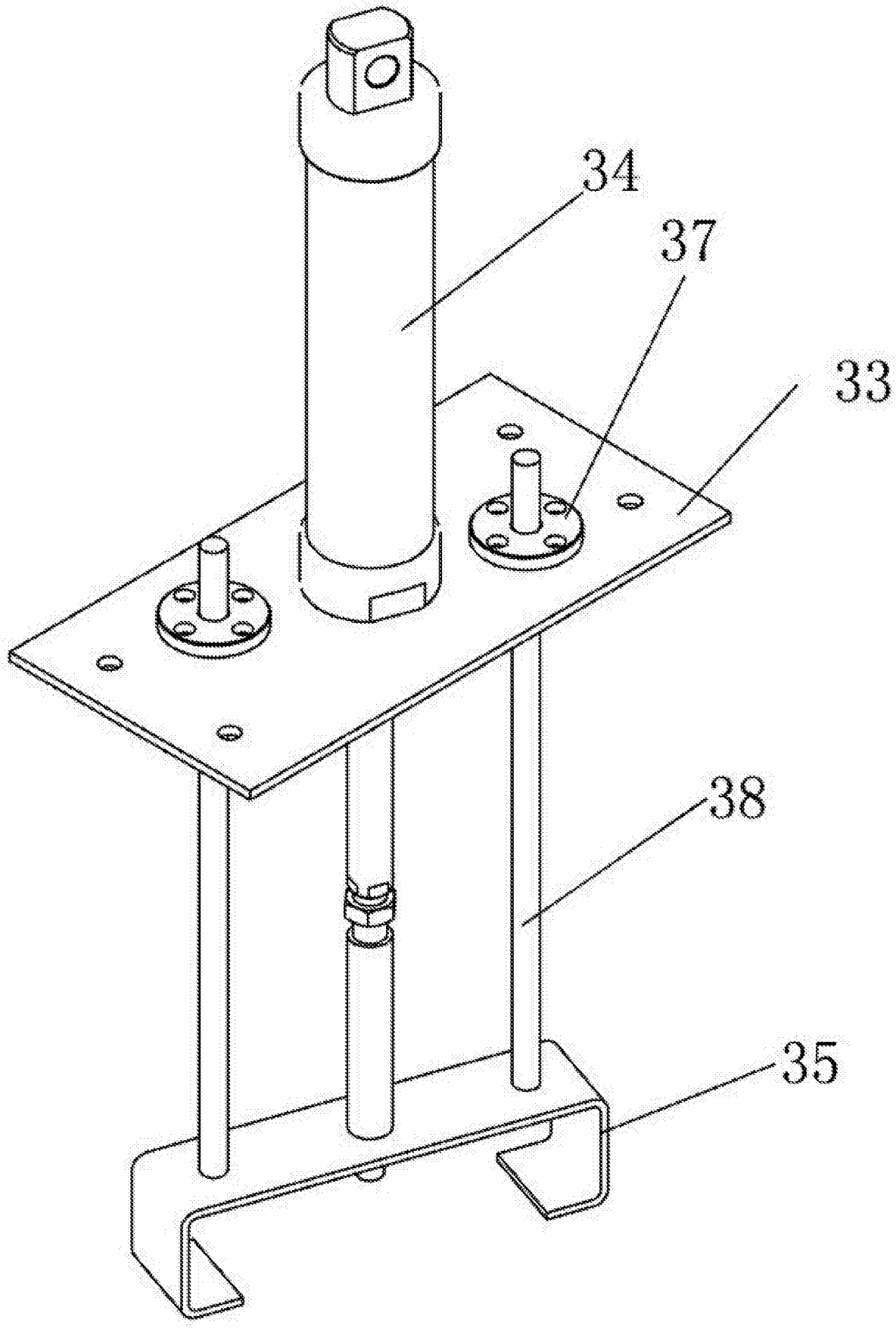


图 6