(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115504024 B
(45)授权公告日 2023.03.07

(21)申请号 202211462979.5
(22)申请日 2022.11.16
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115504024 A
(43)申请公布日 2022.12.23
(73)专利权人 江苏尚科聚合新材料有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市常福街道阳光大道18号
(72)发明人 张晓良
(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理事务所(普通合伙) 32415
专利代理师 梁超
(51)Int.Cl.
B65B 43/52(2006.01)
B65B 43/54(2006.01)
B65B 39/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 109018543 A,2018.12.18
CN 209506237 U,2019.10.18
CN 113665860 A,2021.11.19
CN 211919157 U,2020.11.13
CN 216709689 U,2022.06.10
CN 215972385 U,2022.03.08
CN 215155807 U,2021.12.14
US 6112504 A,2000.09.05
DE 2754970 A1,1978.06.15

审查员 王辛

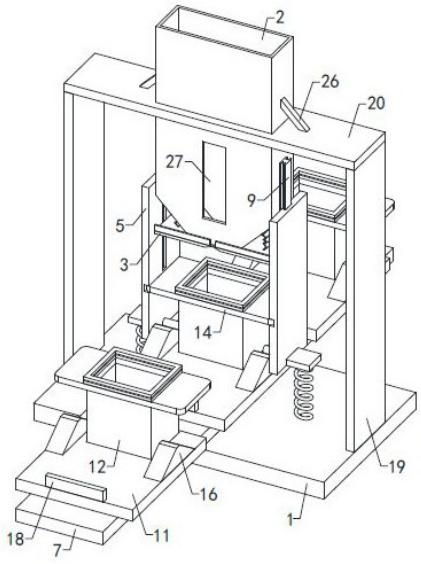
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

聚烯烃纤维材料装袋用输送设备及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及包装输送附属装置的技术领域，特别是涉及一种聚烯烃纤维材料装袋用输送设备及其使用方法，包括底板和料仓，料仓安装在底板上方，料仓底端设置有出料口，出料口处铰接设置有两个挡板，两个挡板位置对称，挡板与料仓外壁之间设置有复位弹簧，料仓的两个侧壁上均纵向滑动设置有滑动板，两个滑动板相向的一端均固定设置有推动板，底板上传动设置有输送带，输送带上等距设置有多个包装袋输送组件，包装袋输送组件包括包装袋本体。本发明中通过机械手段自动对纤维材料进行装袋，自动对纤维材料进行等量输送，有效的降低工作人员的劳动强度，节省工作时间，工作效率高。



CN 115504024 B

1.一种聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，包括底板和料仓，料仓安装在底板上方，料仓底端设置有出料口，出料口处铰接设置有两个挡板，两个挡板位置对称，挡板与料仓外壁之间设置有复位弹簧，料仓的两个侧壁上均纵向滑动设置有滑动板，两个滑动板相向的一端均固定设置有推动板，底板上传动设置有输送带，输送带上等距设置有多个包装袋输送组件，包装袋输送组件包括包装袋本体；

包装袋输送组件包括固定板和框体，固定板固定安装在输送带上，固定板顶端设置有浅槽，框体底端放置于浅槽内，框体顶端开口，框体顶端开口处固定设置有联动板，联动板上设置有方形孔，方形孔与开口大小相同且对齐，包装袋本体呈撑开状放置于框体内，且包装袋的顶部敞口向上穿过方形孔，两个滑动板相向的一端均设置有滑动槽，联动板的两端滑动伸入至对应的滑动槽内，固定板上固定设置有两个梯形坡道，两个梯形坡道对称分布于浅槽的两侧，两个滑动板相向的一端均固定设置有导向柱，固定板上固定设置有拨片。

2.根据权利要求1所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，料仓的两个外壁上均固定设置有滑轨，两个滑动板相向的一端均设置有滑槽，滑轨滑动安装在滑槽内。

3.根据权利要求1所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，底板顶端固定设置有两个支撑板，两个支撑板对称分布于输送带的两侧，两个支撑板顶端固定设置有顶板，料仓固定安装在顶板上。

4.根据权利要求1所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，两个滑动板相背的一端靠下的位置处均固定设置有支板，两个支板底端均固定设置有支撑弹簧，两个支撑弹簧底端均与底板固定连接。

5.根据权利要求1所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，还包括第一磁石矩形环，联动板顶端固定设置有第二磁石矩形环，第一磁石矩形环和第二磁石矩形环的磁性相反。

6.根据权利要求1所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，挡板顶端均固定设置有两个限位板，两个限位板对称分布在料仓的两侧，且两个限位板与料仓外壁之间滑动接触，料仓的前壁上设置有观察孔，并在观察孔处设置有透明板。

7.根据权利要求3所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，还包括两根加固杆，两根加固杆顶端分别与料仓的两侧外壁固定连接，两根加固杆底端均与顶板顶端固定连接。

8.根据权利要求1所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，其特征在于，联动板的四个边角均设置为倒角结构。

9.如权利要求1-8任一所述的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备的使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

一、将包装袋本体撑开放置在框体内部，并通过第一磁石矩形环和第二磁石矩形环对包装袋本体的开口进行固定；

二、输送带通过联动板带动框体和包装袋本体移动，且当联动板全部滑入至对应的滑动槽内之后，此时对应的包装袋本体位于料仓的正下方；

三、在导向柱和梯形坡道的强制导向作用下，联动板随着滑动板向上移动；

四、联动板带动包装袋本体向上移动，使得包装袋本体的顶部敞口逐渐靠近料仓的底部出料口；

五、两个滑动板向上移动时，通过推动板带动挡板以铰接处为轴心旋转，使得两个挡板逐渐打开，并同步开始灌装；

六、滑动板向下移动到初始位置之后，两个挡板关闭，结束灌装。

聚烯烃纤维材料装袋用输送设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及包装输送附属装置的技术领域，特别是涉及一种聚烯烃纤维材料装袋用输送设备及其使用方法。

背景技术

[0002] 聚烯烃纤维是指由烯烃聚合成的线型大分子构成的合成纤维，由至少85%重量的乙烯、丙烯或其他烯烃类单体组成，烯烃纤维具有光滑表面的棒状结构，在对聚烯烃纤维进行生产加工的过程中，聚烯烃纤维通常是先进行切断，切成较短的纤维材料，之后在对较短的纤维材料进行装袋，现有的对较短的聚烯烃纤维材料进行装袋时，一种是工作人员手动进行装袋，工作人员的劳动强度大，工作时间长，每次装袋的纤维材料的重量差别较大，需要后续再进行处理，工作效率低，另一种是通过先进的机械称重灌装设备进行装袋，整个机械设备占地面积大、传动结构繁琐且驱动单元众多，能耗较高，经济成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种聚烯烃纤维材料装袋用输送设备及其使用方法，从而有效解决背景技术中所指出的问题。

[0004] 为了达到上述目的，本发明所采用的技术方案是：

[0005] 聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，包括底板和料仓，料仓安装在底板上方，料仓底端设置有出料口，出料口处铰接设置有两个挡板，两个挡板位置对称，挡板与料仓外壁之间设置有复位弹簧，料仓的两个侧壁上均纵向滑动设置有滑动板，两个滑动板相向的一端均固定设置有推动板，底板上传动设置有输送带，输送带上等距设置有多个包装袋输送组件，包装袋输送组件包括包装袋本体；

[0006] 包装袋输送组件包括固定板和框体，固定板固定安装在输送带上，固定板顶端设置有浅槽，框体底端放置于浅槽内，框体顶端开口，框体顶端开口处固定设置有联动板，联动板上设置有方形孔，方形孔与开口大小相同且对齐，包装袋本体呈撑开状放置于框体内，且包装袋的顶部敞口向上穿过方形孔，两个滑动板相向的一端均设置有滑动槽，联动板的两端滑动伸入至对应的滑动槽内，固定板上固定设置有两个梯形坡道，两个梯形坡道对称分布于浅槽的两侧，两个滑动板相向的一端均固定设置有导向柱，固定板上固定设置有拨片。

[0007] 优选地，料仓的两个外壁上均固定设置有滑轨，两个滑动板相向的一端均设置有滑槽，滑轨滑动安装在滑槽内。

[0008] 优选地，底板顶端固定设置有两个支撑板，两个支撑板对称分布于输送带的两侧，两个支撑板顶端固定设置有顶板，料仓固定安装在顶板上。

[0009] 优选地，两个滑动板相背的一端靠下的位置处均固定设置有支板，两个支板底端均固定设置有支撑弹簧，两个支撑弹簧底端均与底板固定连接。

[0010] 优选地，还包括第一磁石矩形环，联动板顶端固定设置有第二磁石矩形环，第一磁

石矩形环和第二磁石矩形环的磁性相反。

[0011] 优选地，挡板顶端均固定设置有两个限位板，两个限位板对称分布在料仓的两侧，且两个限位板与料仓外壁之间滑动接触，料仓的前壁上设置有观察孔，并在观察孔处设置有透明板。

[0012] 优选地，还包括两根加固杆，两根加固杆顶端分别与料仓的两侧外壁固定连接，两根加固杆底端均与顶板顶端固定连接。

[0013] 优选地，联动板的四个边角均设置为倒角结构。

[0014] 优选地，聚烯烃纤维材料装袋用输送设备的使用方法，包括以下步骤：

[0015] 一、将包装袋本体撑开放置在框体内部，并通过第一磁石矩形环和第二磁石矩形环对包装袋本体的开口进行固定；

[0016] 二、输送带通过联动板带动框体和包装袋本体移动，且当联动板全部滑入至对应的滑动槽内之后，此时对应的包装袋本体位于料仓的正下方；

[0017] 三、在导向柱和梯形坡道的强制导向作用下，联动板随着滑动板向上移动；

[0018] 四、联动板带动包装袋本体向上移动，使得包装袋本体的顶部敞口逐渐靠近料仓的底部出料口；

[0019] 五、两个滑动板向上移动时，通过推动板带动挡板以铰接处为轴心旋转，使得两个挡板逐渐打开，并同步开始灌装；

[0020] 六、滑动板向下移动到初始位置之后，两个挡板关闭，结束灌装。

[0021] 采用上述技术方案后，本发明的有益效果是：

[0022] 输送带驱动多个包装袋输送组件等距移动的同时，由于输送带的传动使得滑动板对两个挡板施加作用力，驱动两个挡板开启或关闭，可以实现包装袋输送组件落位后，两个挡板打开，灌装开始，在灌装完成之后，自动对完成灌装的包装袋输送组件进行更换，包装袋输送组件的交替与两个挡板的开启处于联动状态，无需额外的驱动力，能耗低，经济成本较低，而两个挡板从打开到闭合的过程中，纤维材料排出的量是基本相同的，因此，可实现通过机械手段自动对纤维材料进行等量装袋，自动化程度高，有效的减轻工作人员的劳动强度，省时省力，工作效率高。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本发明实施例中的整体右前顶角向下斜视结构示意立体图；

[0025] 图2是本发明实施例中的前侧剖视情况下的整体结构前视平面图；

[0026] 图3是本发明实施例中的滑动板向上移动到最高点之后的部分结构示意前视平面图；

[0027] 图4是本发明实施例中的包装袋输送组件的结构分解示意立体图；

[0028] 图5是本发明实施例中的滑动板的结构示意等轴侧图；

[0029] 图6是本发明实施例中的固定板、滑动板、梯形坡道和导向柱的右前顶角向下斜视

结构示意立体图；

[0030] 附图标记：1、底板；2、料仓；3、挡板；4、复位弹簧；5、滑动板；6、推动板；7、输送带；8、包装袋本体；9、滑轨；10、滑槽；11、固定板；12、框体；13、浅槽；14、联动板；15、滑动槽；16、梯形坡道；17、导向柱；18、拨片；19、支撑板；20、顶板；21、支板；22、支撑弹簧；23、第一磁石矩形环；24、第二磁石矩形环；25、限位板；26、加固杆；27、透明板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0032] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0034] 本发明实施例中为了解决现有技术中手动进行装袋，工作人员的劳动强度大，工作时间长，每次装袋的纤维材料的重量差别较大，需要后续再进行处理，导致其工作效率较低，机械装袋设备传动结构繁琐，能耗高，经济成本较高的问题，实现了通过简单机械结构之间的联动，自动对纤维材料进行装袋，自动对纤维材料进行等量输送，有效的降低工作人员的劳动强度，节省工作时间，工作效率高，结构简单，无需额外动力，能耗低，经济成本高，下面对本发明实施例进行详细介绍：

[0035] 如图1-图6所示的聚烯烃纤维材料装袋用输送设备，包括底板1和料仓2，料仓2安装在底板1上方，料仓2底端设置有出料口，出料口处铰接设置有两个挡板3，两个挡板3位置对称，挡板3与料仓2外壁之间设置有复位弹簧4，料仓2的两个侧壁上均纵向滑动设置有滑动板5，两个滑动板5相向的一端均固定设置有推动板6，底板1上传动设置有输送带7，输送带7上等距设置有多个包装袋输送组件，包装袋输送组件包括包装袋本体8；

[0036] 更为具体的，两个挡板3位于出料口正下方的端部紧密接触，两个挡板3相互接触的一端底部均设置为斜面，两个挡板3接触之后组合为一个整体，且由两个挡板3组合而成的整体极爱那个出料口堵住，料仓2下半区域呈倒立的锥形结构；

[0037] 在具体实施过程中，输送带7对多个包装袋输送组件进行等距输送，当包装袋输送组件移动到出料口的正下方位置时，两个滑动板5沿着料仓2的外部垂直向上滑动，推动板6随着滑动板5同步向上移动，当推动板6顶端与挡板3底端接触之后，推动板6随着滑动板5继续向上移动的过程中，推动板6推动挡板3的一侧向上移动，使得挡板3以铰接处为轴心转动，当两个挡板3同步以各自的铰接处为轴心转动的过程中，两个挡板3接触的位置逐渐脱离，且两个挡板3解除对出料口的封堵，使得料仓2内的纤维材料从出料口排出并掉落至下方的包装袋本体8内，通过包装袋本体8完成对纤维材料的收集，即完成纤维材料的一次灌装，之后滑动板5向下移动，推动板6逐渐与挡板3脱离接触，挡板3在复位弹簧4的作用下回

到初始位置，使得两个挡板3再次对出料口进行封堵，输送带7驱动多个包装袋输送组件等距移动，而两个挡板3从打开到闭合的过程中，纤维材料排出的量是基本相同的，因此，可实现通过机械手段自动对纤维材料进行等量装袋，自动化程度高，有效的减轻工作人员的劳动强度，省时省力，工作效率高。

[0038] 以上述实施例为基础，料仓2的两个外壁上均固定设置有滑轨9，两个滑动板5相向的一端均设置有滑槽10，滑轨9滑动安装在滑槽10内；

[0039] 更为具体的，滑动板5上的滑槽10位于滑动板5的中部靠上位置；

[0040] 在具体实施过程中，滑轨9和滑槽10对滑动板5进行导向，使得滑动板5沿着料仓2的外壁滑动的过程中始终保持垂直移动状态，滑动板5的滑动更加稳定，提高使用稳定性。

[0041] 以上述实施例为基础，包装袋输送组件包括固定板11和框体12，固定板11固定安装在输送带7上，固定板11顶端设置有浅槽13，框体12底端放置于浅槽13内，框体12顶端开口，框体12顶端开口处固定设置有联动板14，联动板14上设置有方形孔，方形孔与开口大小相同且对齐，包装袋本体8呈撑开状放置于框体12内，且包装袋的顶部敞口向上穿过方形孔，两个滑动板5相向的一端均设置有滑动槽15，联动板14的两端滑动伸入至对应的滑动槽15内，固定板11上固定设置有两个梯形坡道16，两个梯形坡道16对称分布于浅槽13的两侧，两个滑动板5相向的一端均固定设置有导向柱17，固定板11上固定设置有拨片18；

[0042] 更为具体的，当其中一个包装袋输送组件中的包装袋位于料仓2出料口的正下方位置时，此时联动板14的两端均全部滑入至对应的滑动槽15内，梯形坡道16的具体位置在联动板14下方侧移一端距离的位置处，且拨片18与联动板14正下方之间的距离大于梯形坡道16与联动板14正下方之间的距离；

[0043] 在具体实施过程中，输送带7驱动包装袋输送组件进行移动，使得联动板14滑入至对应的滑动槽15内，当联动板14全部滑入至对应的滑动槽15内之后，此时的导向柱17开始受到梯形坡道16的强制导向，在梯形坡道16的导向作用下，导向柱17带动滑动板5向上移动，由于此时的联动板14全部位于滑动槽15内，且浅槽13内部的深度非常小，刚好能够使得固定板11平移的过程中，联动板14随着滑动板5向上移动，使得框体12底端刚好与浅槽13脱离，结合上述描述可知，当两个滑动板5向上滑动的过程中，两个挡板3逐渐打开，两个滑动板5向下滑动的过程中，两个挡板3逐渐关闭，梯形坡道16对导向柱17的导向就是驱动导向柱17先向上移动一段距离，并保持高度不变一端时间，在向下移动一段距离回到原位，而导向柱17带动两个滑动板5向上、停滞、向下移动的轨迹过程中，两个挡板3完成从开启到关闭的操作，实现对纤维材料的等量排放，并且排出的纤维材料自动掉入至下方的包装袋本体8内，自动完成对纤维材料的等量装袋，当两个滑动板5向下回到初始位置之后，框体12自动落在固定板11上，且并未落入至对应的浅槽13内，框体12会依靠与固定板11之间的摩擦力跟随固定板11一起移动，或者通过拨片18推动框体12随着固定板11一起移动，自动化程度高，省时省力，工作效率高。

[0044] 以上述实施例为基础，底板1顶端固定设置有两个支撑板19，两个支撑板19对称分布于输送带7的两侧，两个支撑板19顶端固定设置有顶板20，料仓2固定安装在顶板20上；

[0045] 更为具体的，顶板20上纵向贯通设置有安装孔，料仓2穿过安装孔并固定安装在安装孔内；

[0046] 在具体实施过程中，两个支撑板19对顶板20进行支撑，由于料仓2固定安装在顶板

20上，使得两个支撑板19对料仓2进行支撑，料仓2通过顶板20和两个支撑板19固定在底板1上，提高使用稳定性。

[0047] 以上述实施例为基础，两个滑动板5相背的一端靠下的位置处均固定设置有支板21，两个支板21底端均固定设置有支撑弹簧22，两个支撑弹簧22底端均与底板1固定连接；

[0048] 在具体实施过程中，两个滑动板5向上移动的过程中，支撑弹簧22处于被拉伸的状态，梯形坡道16结束对导向柱17的强制导向之后，滑动板5在支撑弹簧22的作用下回到初始位置，提高使用可靠性。

[0049] 以上述实施例为基础，还包括第一磁石矩形环23，联动板14顶端固定设置有第二磁石矩形环24，第一磁石矩形环23和第二磁石矩形环24的磁性相反；

[0050] 更为具体的，第一磁石矩形环23和第二磁石矩形环24的内圈大小与方形孔和开口的大小相同；

[0051] 在具体实施过程中，将包装袋本体8撑开并放入至框体12内部之后，将包装袋本体8的顶部敞口向上穿过方形孔，并将其压在第一磁石矩形环23和第二磁石矩形环24之间，完成对包装袋顶部敞口的固定，提高使用可靠性。

[0052] 以上述实施例为基础，挡板3顶端均固定设置有两个限位板25，两个限位板25对称分布在料仓2的两侧，且两个限位板25与料仓2外壁之间滑动接触；

[0053] 在具体实施过程中，当两个挡板3处于打开的状态时，此时由料仓2底部出料口排出的纤维材料沿着挡板3向下滑动，容易从挡板3的两侧掉落，通过增设两个限位板25，对沿着挡板3向下滑动的纤维材料进行限位导向，工作可靠性高。

[0054] 以上述实施例为基础，还包括两根加固杆26，两根加固杆26顶端分别与料仓2的两侧外壁固定连接，两根加固杆26底端均与顶板20顶端固定连接；

[0055] 在具体实施过程中，通过两根加固杆26完成对料仓2的支撑固定，使得料仓2与顶板20的连接更加牢固，提高使用可靠性。

[0056] 以上述实施例为基础，联动板14的四个边角均设置为倒角结构；

[0057] 在具体实施过程中，当联动板14滑入至滑动槽15内的过程中，由于联动板14的边角位置设置为倒角结构，使得联动板14在滑入至滑动槽15内的过程中不会出现卡顿的状态，提高使用平顺性。

[0058] 以上述实施例为基础，料仓2的前壁上设置有观察孔，并在观察孔处设置有透明板27；

[0059] 在具体实施过程中，透明板27位于料仓2的下半区域，通过透明板27便于对料仓2内的情况进行观察，防止料仓2内部出现结团卡死的情况，提高使用可靠性。

[0060] 本发明实施例的工作步骤为：

[0061] 一、将包装袋本体8撑开放置在框体12内部，并通过第一磁石矩形环23和第二磁石矩形环24对包装袋本体8的开口进行固定；

[0062] 二、输送带7通过联动板14带动框体12和包装袋本体8移动，且当联动板14全部滑入至对应的滑动槽15内之后，此时对应的包装袋本体8位于料仓2的正下方；

[0063] 三、在导向柱17和梯形坡道16的强制导向作用下，联动板14随着滑动板5向上移动；

[0064] 四、联动板14带动包装袋本体8向上移动，使得包装袋本体8的顶部敞口逐渐靠近

料仓2的底部出料口；

[0065] 五、两个滑动板5向上移动时，通过推动板6带动挡板3以铰接处为轴心旋转，使得两个挡板3逐渐打开，并同步开始灌装；

[0066] 六、滑动板5向下移动到初始位置之后，两个挡板3关闭，结束灌装；

[0067] 本发明实施例的工作原理为：输送带7驱动多个包装袋输送组件等距移动的同时，由于输送带7的传动使得滑动板5对两个挡板3施加作用力，驱动两个挡板3开启或关闭，可以实现包装袋输送组件落位后，两个挡板3打开，灌装开始，在灌装完成之后，自动对完成灌装的包装袋输送组件进行更换，包装袋输送组件的交替与两个挡板3的开启处于联动状态，无需额外的驱动力，整体结构简单紧凑，能耗非常低，仅通过简单的零部件组合即可完成包装袋本体8的输送与自动灌装，每个工序之间的联系紧密，适用于连续灌装生产，能耗低且自动化程度高，能够最大程度的提高生产能力。

[0068] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

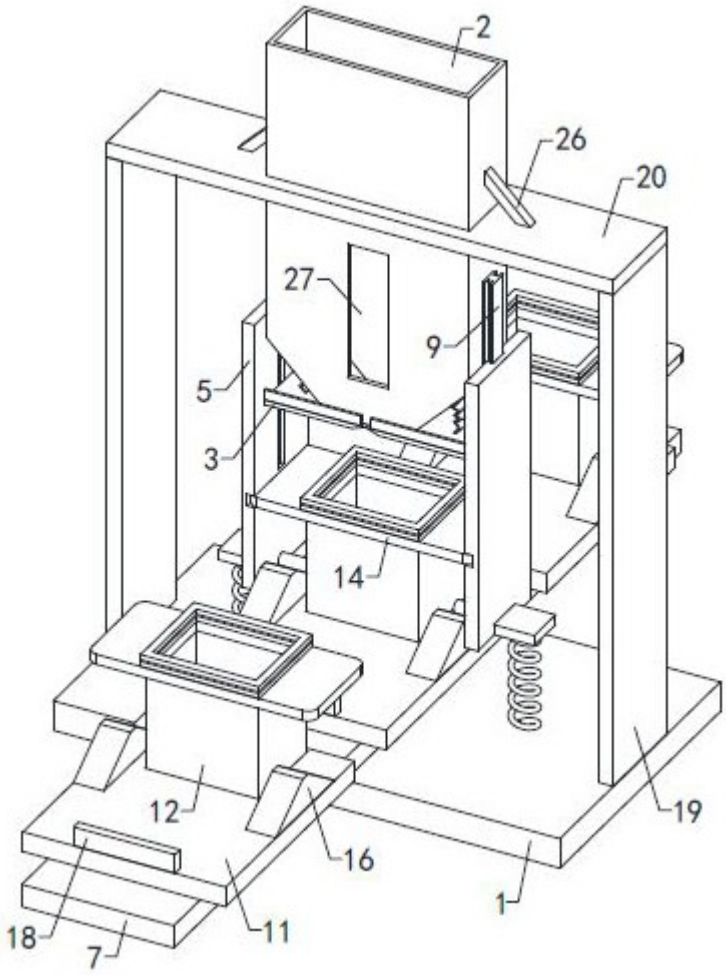


图1

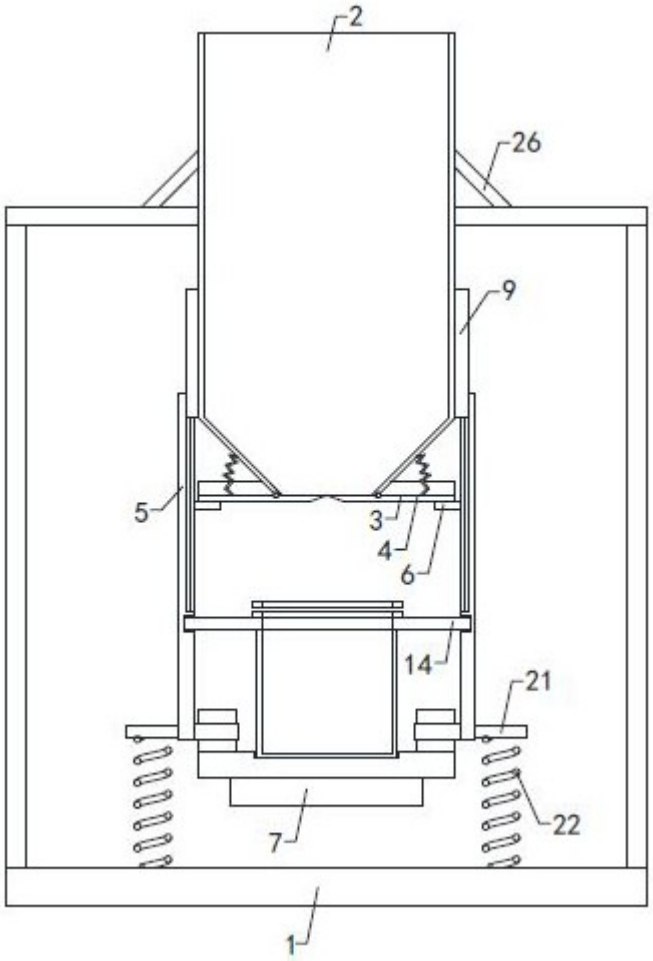


图2

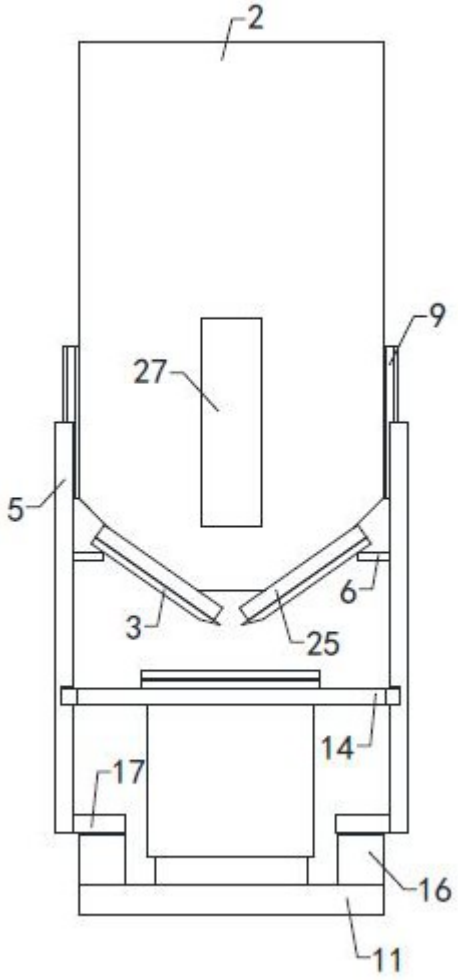


图3

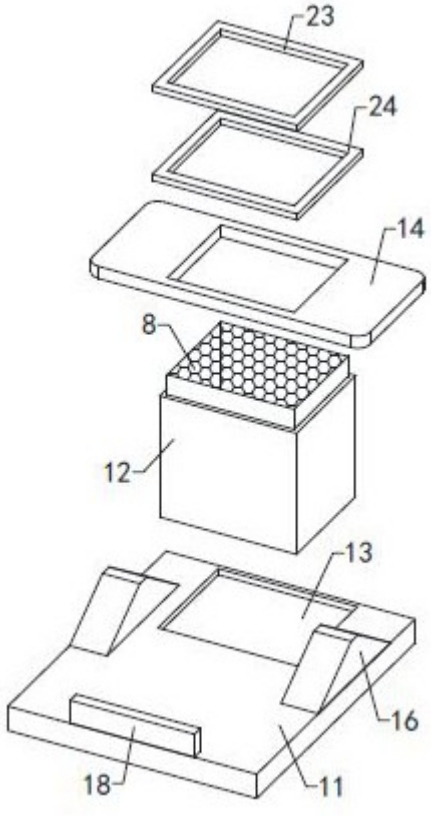


图4

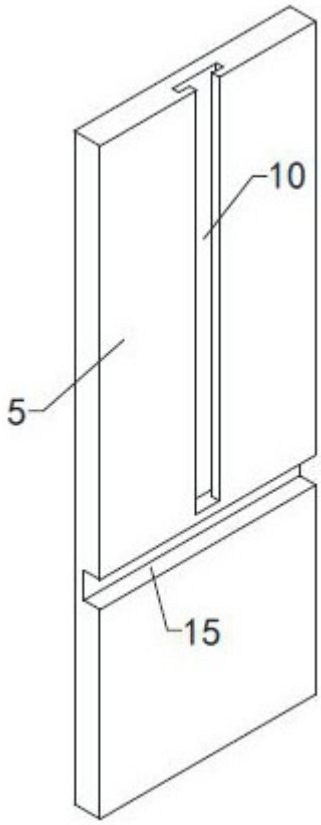


图5

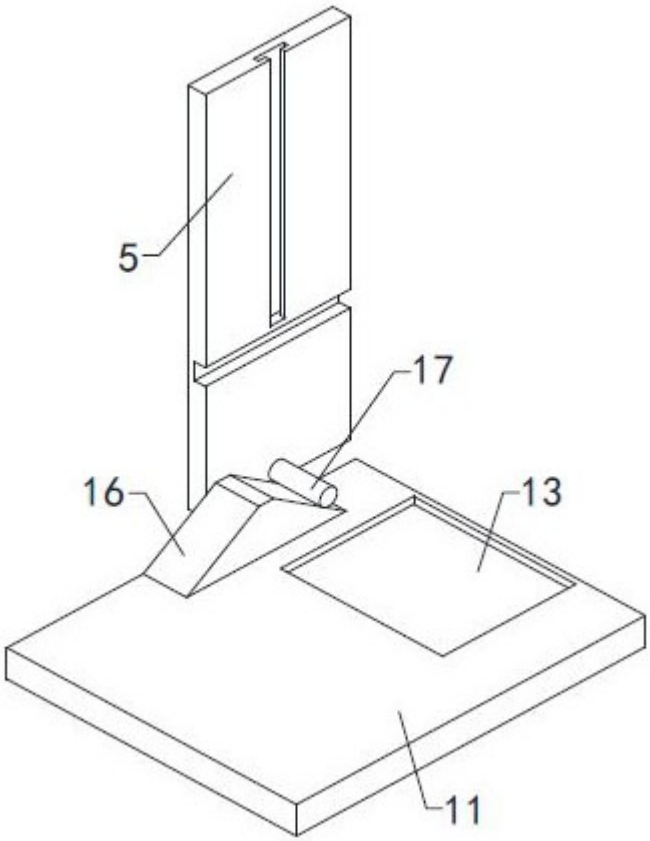


图6