



(21) 申请号 201811395986.1

(22) 申请日 2018.11.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109250240 A

(43) 申请公布日 2019.01.22

(73) 专利权人 浙江工业大学之江学院

地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区柯桥街
道越州大道958号

(72) 发明人 丁述勇 郭振 林森

(74) 专利代理机构 绍兴锋行知识产权代理事务

所(普通合伙) 33460

专利代理师 徐锋

(51) Int. Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

B65G 65/40 (2006.01)

B65G 47/04 (2006.01)

B65G 47/34 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65F 1/06 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209023287 U, 2019.06.25

审查员 王倩倩

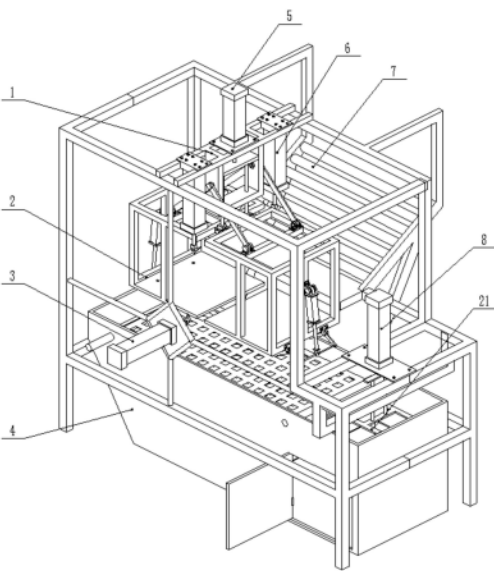
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置,包括机架,机架内设有框体(2),所述框体(2)包括左框体和右框体,所述左框体和右框体之间设有合页,机架顶部设有框体吊架(1),左框体、右框体与框体吊架(1)之间分别设有左连杆(13)、右连杆(21),所述框体吊架上设有倒立放置的倒料气缸(5),倒料气缸(5)的气缸轴上设有推板(9),所述推板(9)的底部设有顶杆(11),所述顶杆(11)底端连接在左框体和右框体之间的合页上。本发明能够实现袋装粉料的自动开袋倒料及空袋收集,能够有效降低人工成本,保障工人身体健康。



1. 袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置,包括机架,其特征在于:

机架内设有框体(2),所述框体(2)包括左框体和右框体,所述左框体和右框体之间设有合页,机架顶部设有框体吊架(1),左框体、右框体与框体吊架(1)之间分别设有左连杆(13)、右连杆(22),所述框体吊架上设有倒立放置的倒料气缸(5),倒料气缸(5)的气缸轴上设有推板(9),所述推板(9)的底部设有顶杆(11),所述顶杆(11)底端连接在左框体和右框体之间的合页上;

机架上设有水平放置的底刀气缸(3),左框体和右框体之间形成有底部缝隙,底刀气缸(3)的气缸轴上设有底刀,底刀气缸(3)的气缸轴伸入左框体和右框体之间的底部缝隙内;

机架上设有竖直放置的侧刀气缸(6),左框体和右框体之间形成有侧面缝隙,所述侧刀气缸(6)的气缸轴上设有侧刀,侧刀气缸(6)的气缸轴伸入左框体和右框体之间的侧面缝隙内;

所述框体(2)还设有侧面开口,机架上设有导料板(7),所述导料板(7)导向框体(2)的侧面开口内;

框体(2)的底部还设有空袋处理装置,所述空袋处理装置包括料仓(4)和收袋箱(19),所述料仓(4)位于框体(2)下方,料仓(4)的开口处设有传送带(18),所述传送带(18)上设有网格,料仓(4)和收袋箱(19)之间设有挡板,收袋箱(19)的上方设有倒置的压袋气缸(8),压袋气缸(8)的气缸轴上设有压块(21),收袋箱(19)内设有内胆(20);

左框体和右框体的底部分别设有用于放置袋装粉料的放置板;

框体左右两侧分别还设有抓袋气缸(14),所述抓袋气缸(14)的缸体可转动地连接在框体(2)上,框体(2)上还设有摆动架(15),摆动架(15)中部铰接在框体(2)上,摆动架(15)一端与抓袋气缸(14)的气缸轴相连,摆动架(15)另一端设有下抓钩,框体的放置板上设有抓钩孔(24);

抓袋气缸(14)两侧分别设有摆动架(15),抓袋气缸(14)的气缸轴上连接有摆动架推杆(16),所述摆动架推杆(16)两端分别连接在摆动架(15)上;

框体(2)吊架包括上横梁、下吊板(12)和两块侧吊板(10),所述上横梁与机架固定连接,侧吊板(10)上设有铰接座,左连杆(13)、右连杆(22)分别铰接在侧吊板(10)的铰接座上,所述推板(9)位于两块侧吊板(10)之间,下吊板(12)设有滑孔,所述顶杆(11)穿过所述滑孔。

2. 根据权利要求1所述的袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置,其特征在于:所述空袋处理装置上设有收袋箱门。

3. 根据权利要求1所述的袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置,其特征在于:导料板(7)上设有滚子。

袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及袋装粉料处理技术领域,尤其涉及了一种袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置。

背景技术

[0002] 目前面粉、化工粉料、水泥等粉状物料大多用尼龙袋包装,开包时由工人手动开包倒料,会扬起大量粉尘,严重污染环境。这些粉料的长期吸入会严重影响工人的身体健康产生各种呼吸道疾病的职业病,更有危害工人生命的重大危害。另一方面,粉料是否完全倒出程度很不稳定,很大程度上取决于工人的技术水平和责任感。长时间的重复式的高强度劳动非常容易使工人疲倦,从而使生产的效率大大的降低。

[0003] 同时现在工人的人工成本日渐的提高,而使用自动化生产设备进行生产可以有效的提高生产效率,提高自动化程度可以有效的降低人工成本;随着计算机技术的发展,自动化设备正在日益普及,其购买、使用、维护成本都大大降低。所以实现袋装粉料自动开袋倒料越发重要。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中的缺点,提供了一种袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0006] 袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置,包括机架,机架内设有框体,所述框体包括左框体和右框体,所述左框体和右框体之间设有合页,机架顶部设有框体吊架,左框体、右框体与框体吊架之间分别设有左连杆、右连杆,所述框体吊架上设有倒立放置的倒料气缸,倒料气缸的气缸轴上设有推板,所述推板的底部设有顶杆,所述顶杆底端连接在左框体和右框体之间的合页上;

[0007] 机架上设有水平放置的底刀气缸,左框体和右框体之间形成有底部缝隙,底刀气缸的气缸轴上设有底刀,底刀气缸的气缸轴伸入左框体和右框体之间的底部缝隙内;

[0008] 机架上设有竖直放置的侧刀气缸,左框体和右框体之间形成有侧面缝隙,所述侧刀气缸的气缸轴上设有侧刀,侧刀气缸的气缸轴伸入左框体和右框体之间的侧面缝隙内;

[0009] 所述框体还设有侧面开口,机架上设有导料板,所述导料板导向框体的侧面开口内;

[0010] 框体的底部还设有空袋处理装置,所述空袋处理装置包括料仓和收袋箱,所述料仓位于框体下方,料仓的开口处设有传送带,所述传送带上设有网格,料仓和收袋箱之间设有挡板,收袋箱的上方设有倒置的压袋气缸,压袋气缸的气缸轴上设有压块,收袋箱内设有内胆。

[0011] 作为优选,左框体和右框体的底部分别设有用于放置袋装粉料的放置板。

[0012] 作为优选,抓袋气缸两侧分别还设有抓袋气缸,所述抓袋气缸的缸体可转动的连

接在框体上,框体上还设有摆动架,摆动架中部铰接在框体上,摆动架一端与抓袋气缸的气缸轴相连,摆动架另一端设有下抓钩,框体的放置板上设有抓钩孔。

[0013] 作为优选,框体左侧、右侧分别设有摆动架,抓袋气缸的气缸轴上连接有摆动架推杆,所述摆动架推杆两端分别连接在摆动架上。

[0014] 作为优选,框体吊架包括上横梁、下吊板和两块侧吊板,所述上横梁与机架固定连接,侧吊板上设有铰接座,左连杆、右连杆分别铰接在侧吊板的铰接座上,所述推板位于两块侧吊板之间,下吊板设有滑孔,所述顶杆穿过所述滑孔。

[0015] 作为优选,所述空袋处理装置上设有收袋箱门。

[0016] 作为优选,导料板上设有滚子。

[0017] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:本发明能够实现袋装粉料的自动开袋倒料及空袋收集,能够有效降低人工成本,保障工人身体健康。

附图说明

[0018] 图1是实施例1的结构示意图。

[0019] 图2是实施例1中机架的结构示意图。

[0020] 图3是实施例1中袋装粉料自动开袋倒料结构的示意图。

[0021] 图4是实施例1中空袋处理装置的结构示意图。

[0022] 图5是实施例1的正视图。

[0023] 图6是图5的右视图。

[0024] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下:1—框体吊架、2—框体、3—底刀气缸、4—料仓、5—倒料气缸、6—侧刀气缸、7—导料板、8—压袋气缸、9—推板、10—侧吊板、11—顶杆、12—下吊板、13—左连杆、14—抓袋气缸、15—摆动架、16—摆动架推杆、17—放置板、18—传送带、19—收袋箱、20—内胆、21—压块、22—右连杆、24—抓钩孔。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0026] 实施例1

[0027] 袋装粉料自动开袋倒料及空袋处理装置,如图1所示,包括机架,机架内设有框体2,如图3所示,所述框体2包括左框体和右框体,所述左框体和右框体之间设有合页,机架顶部设有框体吊架1,左框体、右框体与框体吊架1之间分别设有左连杆13、右连杆21,所述框体吊架上设有倒立放置的倒料气缸5,倒料气缸5的气缸轴上设有推板9,所述推板9的底部设有顶杆11,所述顶杆11底端连接在左框体和右框体之间的合页上;

[0028] 如图3所示,机架上设有水平放置的底刀气缸3,左框体和右框体之间形成有底部缝隙,底刀气缸3的气缸轴上设有底刀,底刀气缸3的气缸轴伸入左框体和右框体之间的底部缝隙内;

[0029] 如图3所示,机架上设有竖直放置的侧刀气缸6,左框体和右框体之间形成有侧面缝隙,所述侧刀气缸6的气缸轴上设有侧刀,侧刀气缸6的气缸轴伸入左框体和右框体之间的侧面缝隙内;

[0030] 所述框体2还设有侧面开口,机架上设有导料板7,所述导料板7导向框体2的侧面

开口内;

[0031] 框体2的底部还设有空袋处理装置,如图4所示,所述空袋处理装置包括料仓4和收袋箱19,所述料仓4位于框体2下方,料仓4的开口处设有传送带18,所述传送带18上设有网格,料仓4和收袋箱19之间设有挡板,收袋箱19的上方设有倒置的压袋气缸8,压袋气缸8的气缸轴上设有压块21,收袋箱19内设有内胆20,所述空袋处理装置上设有收袋箱门。

[0032] 左框体和右框体的底部分别设有用于放置袋装粉料的放置板17。

[0033] 框体左右两侧分别还设有抓袋气缸14,如图3所示,所述抓袋气缸14的缸体可转动的连接在框体2上,框体2上还设有摆动架15,摆动架15中部铰接在框体2上,摆动架15一端与抓袋气缸14的气缸轴相连,摆动架15另一端设有下抓钩,框体的放置板上设有抓钩孔24。摆动架15的构造为摇块机构,倒料时,抓袋气缸14的气缸轴伸出,使下抓钩向上运动,使袋子被勾住,粉料受重力作用能够落下但是袋子却不能,倒料过程结束后,抓袋气缸14的气缸轴收回,抓钩向下运动,松开粉料袋,把空袋落下。

[0034] 抓袋气缸14两侧分别设有摆动架15,抓袋气缸14的气缸轴上连接有摆动架推杆16,所述摆动架推杆16两端分别连接在摆动架15上。

[0035] 本实施例中,如图3所示,框体2吊架包括上横梁、下吊板12和两块侧吊板10,所述上横梁与机架固定连接,侧吊板10上设有铰接座,左连杆13、右连杆22分别铰接在侧吊板10的铰接座上,所述推板9位于两块侧吊板10之间,下吊板12设有滑孔,所述顶杆11穿过所述滑孔。

[0036] 本实施例中,如图2所示,导料板7上设有滚子。导料板设置了一定的角度,使料包能在重力作用下落入框体2。为了减小摩擦,确保料包下滑,所以在导料板上设计了滚子,可以有效的减小摩擦。

[0037] 本实施例的工作原理如下:本装置以气动为主要动力源,采用PLC来控制气缸运动,通过气缸来实现各个动作,实现开袋、倒料、空袋处理等各个过程,并且保证倒料干净。开袋倒料动作过程:袋装粉料利用重力作用和惯性,通过导料板7落在框体2内,驱动抓袋气缸14,下抓钩穿过抓钩孔24伸入框体2内勾住料包,同时驱动底刀气缸3驱动底刀将袋子底部割破,底刀归位后侧刀气缸6使两侧侧刀向下运动将包装袋两侧割破,归位后驱动倒料气缸5,顶杆11向下顶推左框体和右框体之间的合页,使得左框体与右框体之间张开,粉料从左框体与右框体之间落下,倒料气缸5上下来回运动几次后,确保料倒干净,松开抓钩,空袋自动下落在空袋处理装置上。

[0038] 空袋下落在空袋处理装置的传送带上,此传送带18上设有网格,可以确保粉料下落到料仓4里,而空袋则在传送带18上面。随着传送带18的传送,粉料包装袋落进收袋箱19。料仓4与收袋箱19设计为一个整体,保证粉料不会落到料仓4以外造成污染。料仓4与收袋箱19之间有挡板分隔开,挡板上端成45°斜角保证残留在传送带18上的粉料可以沿挡板滑落到料仓4。

[0039] 打开收袋箱19的门,就可以取出空袋,考虑到空袋上仍然存在不少粉尘,污染车间,影响工人身体,所以设置了一个内胆20,可以套上一次性垃圾袋直接将粉料袋打包。考虑到粉料包装袋处于散乱状态,内胆上方还可以装上光电开关,当光电开关感应到粉料袋堆积到一定高度时PLC使压袋气缸8运动,使得压块21将粉料袋压实。当粉料袋积累到一定数量后可以打开侧边的收袋箱门取出,可以减少一定程度的粉尘扬起。

[0040] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

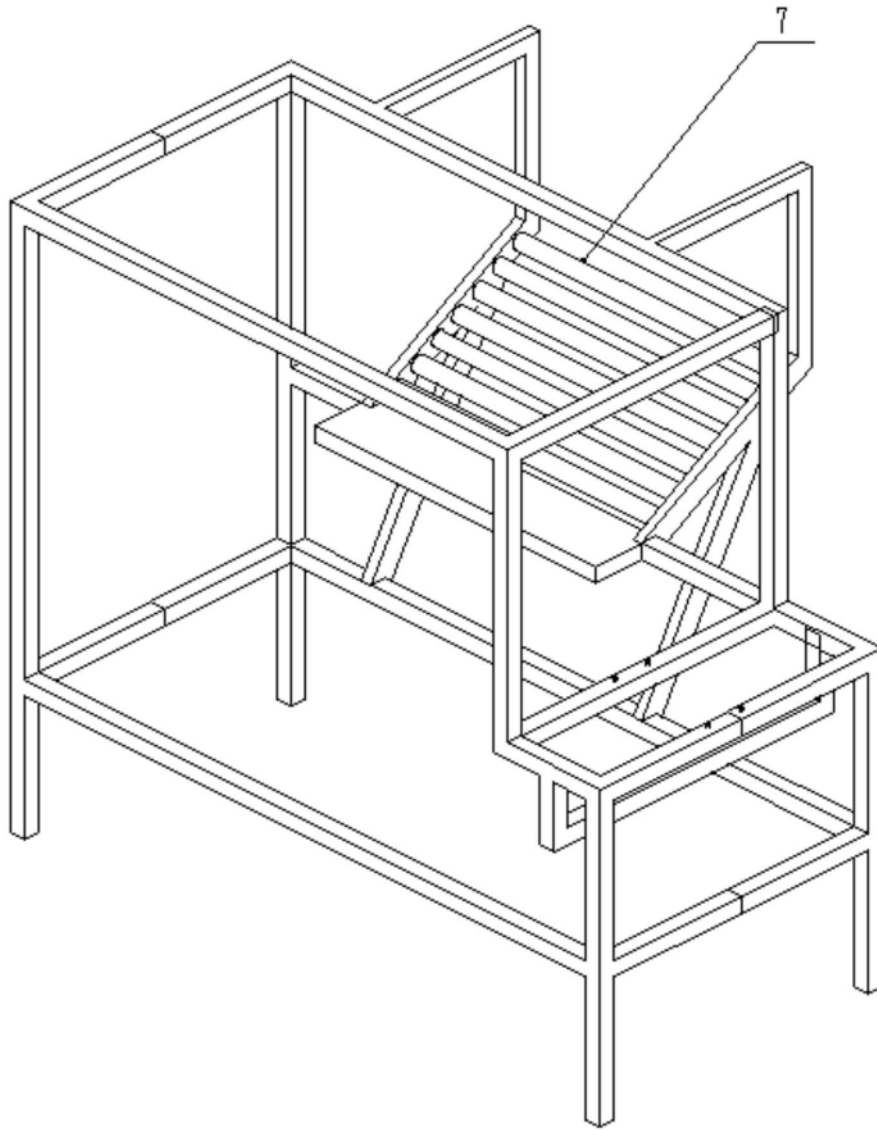


图2

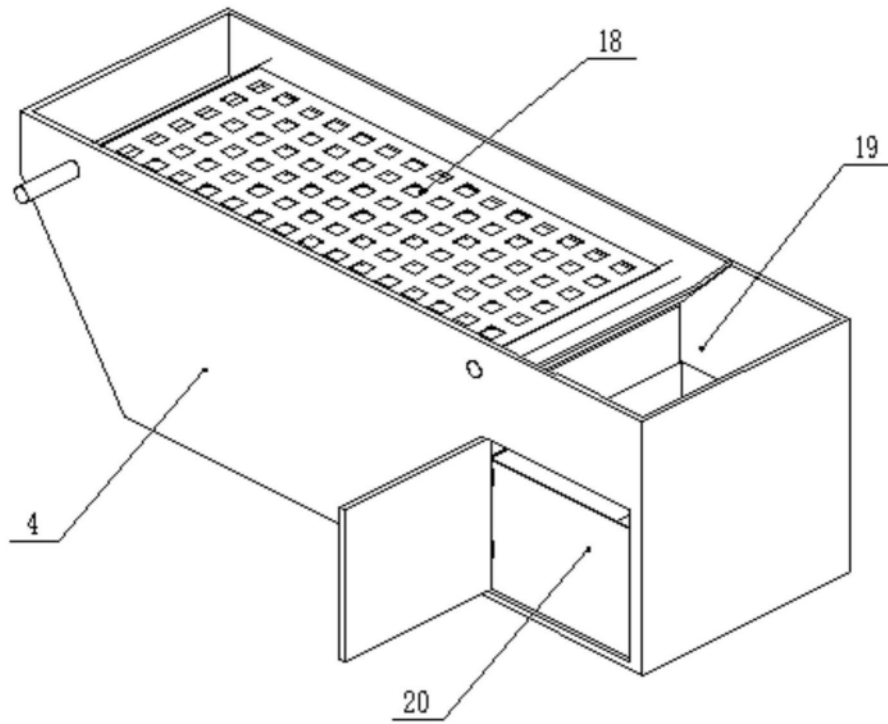


图4

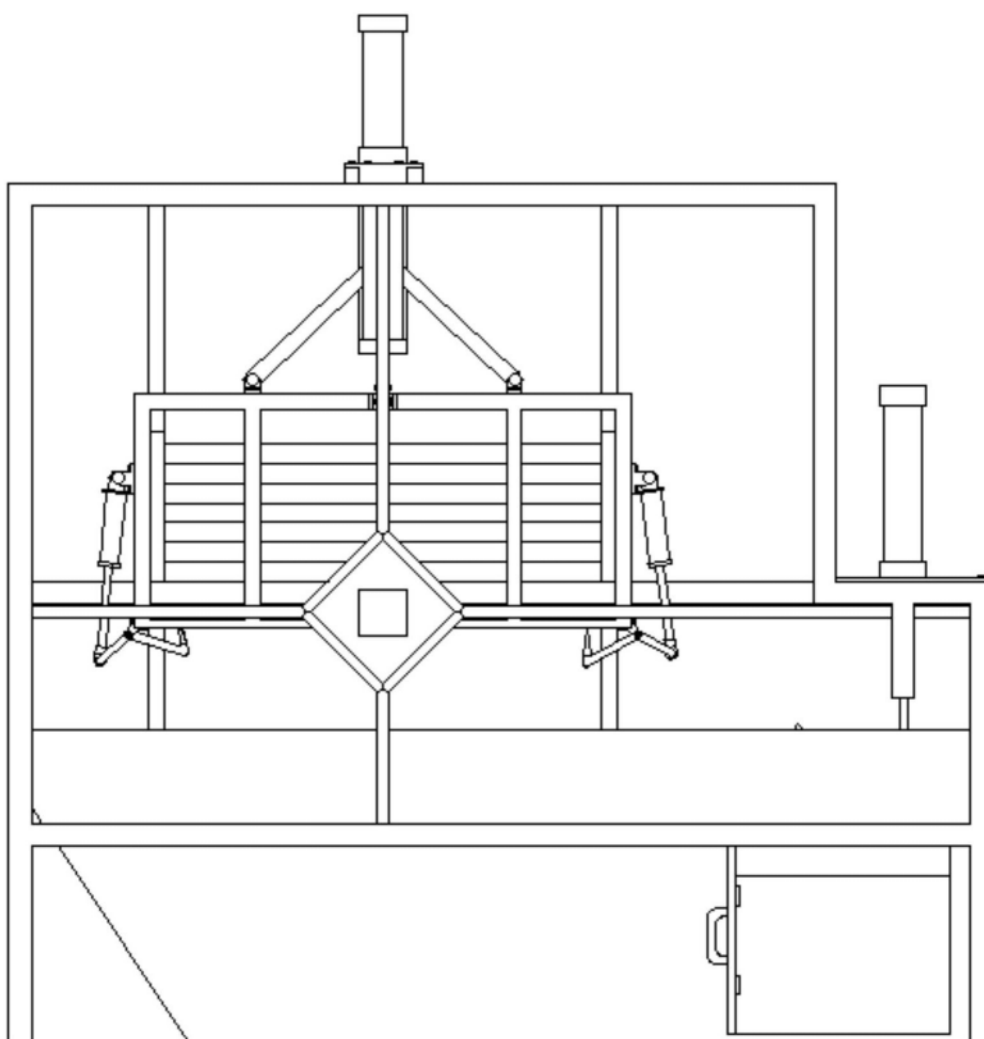


图5

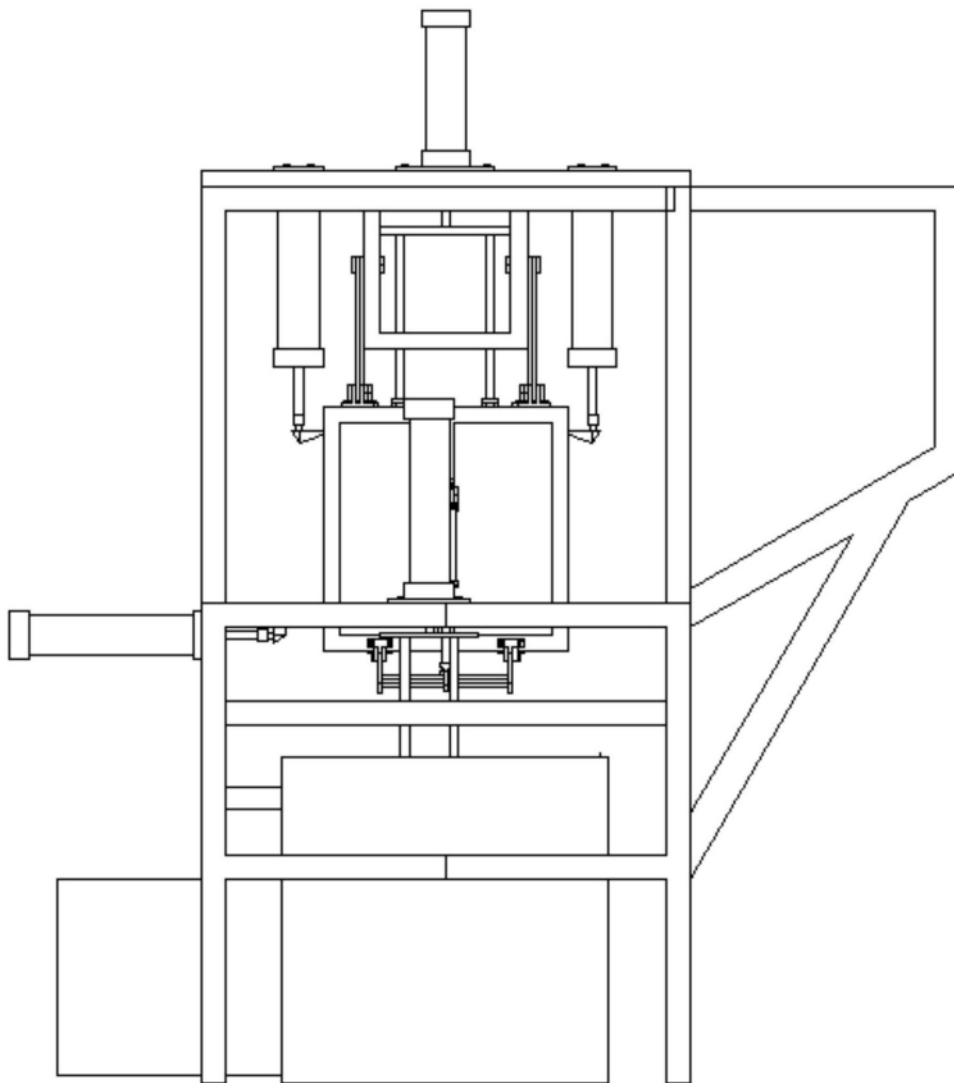


图6