



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103273530 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201310194747. 0

(22) 申请日 2013. 05. 24

(73) 专利权人 张军

地址 523800 广东省东莞市长安镇振安西路
210 号万豪苑 4 栋 402 室

(72) 发明人 张军

(51) Int. Cl.

B26F 1/38 (2006. 01)

B26D 7/28 (2006. 01)

B26D 7/32 (2006. 01)

B26D 7/18 (2006. 01)

B29C 51/26 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4302415 A, 1981. 11. 24, 全文.

JP 2000-62017 A, 2000. 02. 29, 全文.

DE 10052576 A1, 2002. 05. 29, 全文.

CN 2915473 Y, 2007. 06. 27, 全文.

CN 201669888 U, 2010. 12. 15, 全文.

CN 203266788 U, 2013. 11. 06, 全文.

CN 2853334 Y, 2007. 01. 03, 全文.

审查员 薛敏

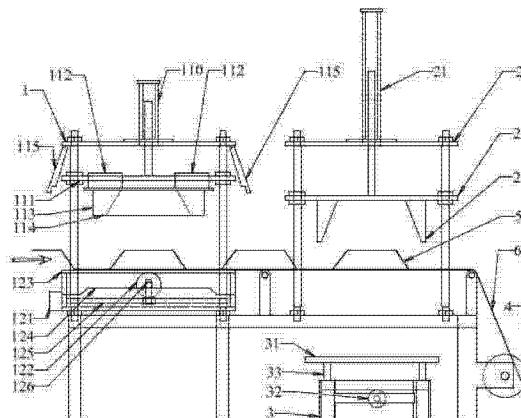
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

高速吸塑机裁切装置

(57) 摘要

本发明提供一种在现有全自动高速吸塑成型机尾部连接扩展的裁切装置。包括裁切机构、脱落机构、成品收集机构、余料收卷机构及总控制系统;本发明把成型和分切以及叠放计数整合完成,生产效率高。裁剪冲切使用公知的木板刀模,生产成本低廉。刀模对位模仿人工操作的方式,误差小。冲切动作利用滚切完成,单点受力,减少刀模和机架的受力程度,刀模使用寿命长,节约动力能源成本。成品收集、叠放、计数自动完成。该高速吸塑机裁切装置自动化程度高,造价低,同现有高速吸塑机连线工作节约人工及场地,利用现有的冲切刀模升级,生产成本低。是现有吸塑生产厂家利用原有生产设备升级换代的最佳方案,节约生产成本,节约能源,可产生较大的经济效益。



1. 一种高速吸塑机裁切装置,包括裁切机构、脱落机构、成品收集机构、余料收卷机构及总控制系统;裁切机构置于高速吸塑机的成型工序后面,代替切断贮料箱工位;脱落机构位于裁切机构后面、成品收集机构上方;成品收集机构位于裁切机构后面、脱落机构下方;余料收卷机构位于所有工位的最尾端;裁切机构由合模系统及滚切系统组成,合模系统位于滚切系统上方;所述合模系统由合模驱动装置、合模板、位置固定杆、刀模振荡器、刀模组成,其特征是刀模振荡器连接依附于刀模上方且和刀模共同弹性吊挂连接在合模板下面,合模板位于合模驱动装置下方两者相连接并在裁切机构机架的四根导柱中上下滑动,合模驱动装置固定于裁切机构机架的顶端,位置固定杆活动连接于裁切机构机架的上部两边,其中合模驱动装置与刀模振荡器和总控制系统电连接;所述滚切系统由滚切驱动器、滚切轮、裁切砧板、滚切轨道、滚切驱动螺杆、轨道轮组成,其特征是滚切驱动器固定在裁切机构机架下方左边并与滚切驱动螺杆连接,两条滚切轨道固定于裁切机构机架下方且和滚切驱动杆平行,中间一个滚切轮和两边各一个轨道轮同轴连接并共同与滚切驱动螺杆垂直螺纹连接,两个轨道轮位于两条滚切轨道上,裁切砧板位于滚切轮之上,其中滚切驱动器和总控制系统电连接。

2. 根据权利要求1所述高速吸塑机裁切装置,其特征是:刀模可以被刀模振荡器带动在柔性连接件的活动范围内低速振动;刀模存在喇叭形定位槽,与吸塑成品上的锥型定位柱的大小相匹配。

3. 根据权利要求1所述高速吸塑机裁切装置,其特征是:滚切轨道的轨道表面头尾是低位,中间段是高位。

4. 根据权利要求1所述高速吸塑机裁切装置,其特征是:脱落机构由脱落机构机架、脱落驱动器、脱落板、脱落压头组成;脱落压头安装在脱落板下方,脱落板与脱落驱动器连接并在四根脱落机构机架的导柱中上下滑动,其中脱落驱动器和总控制系统电连接。

5. 根据权利要求1所述高速吸塑机裁切装置,其特征是:成品收集机构由托板、移位驱动器、升降驱动器组成;托板位于上方与升降驱动器相连并共同与移位驱动器连接,移位驱动器固定安装在成品收集机构机架上,其中移位驱动器与升降驱动器和总控制系统电连接。

6. 根据权利要求5所述高速吸塑机裁切装置,其特征是:升降驱动器受光电开关控制。

7. 根据权利要求1所述高速吸塑机裁切装置,其特征是:余料收卷机构为伺服跟进电动机,可随时把余料料带轻度拉紧,余料收卷机构与总控制系统电连接。

高速吸塑机裁切装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料成型设备,具体涉及一种高速吸塑机裁切装置。

背景技术

[0002] 现有吸塑成型的生产设备绝大多数是把成型和分切工序分开来完成的。

[0003] 全自动高速吸塑成型机生产的基本流程是:将成卷的片材拉进电炉烘箱内加热至软化状态,乘热再拉到吸塑模具上方,模具上移并抽真空,将软化的片材吸附到模具表面,同时将冷却水以雾状喷于成型片材表面,使其硬化,成型的片材再自动被拉至贮料箱,气动裁刀将成型好的片材切割分离,贮存后待下一工序。

[0004] 吸塑成型的大版面产品必须经过冲床,用一块刀模版分割成为单一的产品。具体流程是在冲床的底台上有一大张塑料砧板,人工将大版面成型产品放在砧板上,并把事先做好的刀模卡在单一产品上,通过冲床的上下运动,裁断出单一的成品。

[0005] 冲切的成品的收集、计数也是人工进行的。

[0006] 目前这种吸塑成型和分切工序分开完成的工艺存在以下问题:1. 需要较多工作人员,劳动强度大,生产效率低。2. 为了生产的连续性,一台全自动高速吸塑成型机最少要配三台冲床,占用大量场地。3. 人工操作对产品质量的稳定没有保障。4. 两个工序之间贮存和周转的过程中产品容易造成不良。5. 人工计数容易出现计数不准确的情况。

[0007] 还有一种吸塑成型的生产设备是把成型和分切以及叠放计数整合来完成,(如吸塑成型冲切一体机)。这种吸塑成型冲切一体机虽然解决了成型和分切工序分开完成所带来的弊端,但是由于机器价格高、小数量生产换线调试费工费时、冲切工位累计误差大、冲切金属模造价高等原因,实际生产中厂家使用的很少。

发明内容

[0008] 为了解决上述问题,本发明提供一种在现有全自动高速吸塑成型机尾部连接扩展的裁切装置。具体采用的技术方案如下。

[0009] 一种高速吸塑机裁切装置,包括裁切机构、脱落机构、成品收集机构、余料收卷机构及总控制系统;裁切机构置于高速吸塑机的成型工序后面,代替切断贮料箱工位(注:这里所述高速吸塑机及成型装置和切断贮料箱为现有技术,查相关专利可了解具体结构);脱落机构位于裁切机构后面、成品收集机构上方;成品收集机构位于裁切机构后面、脱落机构下方;余料收卷机构位于所有工位的最尾端;裁切机构由合模系统及滚切系统组成,合模系统位于滚切系统上方;所述合模系统由合模驱动装置、合模板、位置固定杆、刀模振荡器、刀模组成,其特征是刀模振荡器连接依附于刀模上方且和刀模共同弹性吊挂连接在合模板下面,合模板位于合模驱动装置下方两相连接并在裁切机构机架的四根导柱中上下滑动,合模驱动装置固定于裁切机构机架的顶端,位置固定杆活动连接于裁切机构机架的上部两边,其中合模驱动装置与刀模振荡器和总控制系统电连接;所述滚切系统由滚切驱动器、滚切轮、裁切砧板、滚切轨道、滚切驱动螺杆、轨道轮组成,其特征是滚切驱动器固定在裁切机

构机架下方左边并与滚切驱动螺杆连接,两条滚切轨道固定于裁切机构机架下方且和滚切驱动杆平行,中间一个滚切轮和两边各一个轨道轮同轴连接并共同与滚切驱动螺杆垂直螺纹连接,两个轨道轮位于两条滚切轨道上,裁切砧板位于滚切轮之上,其中滚切驱动器和总控制系统电连接。

[0010] 所述脱落机构由脱落机构机架、脱落驱动器、脱落板、脱落压头组成,其特征是脱落压头安装在脱落板下方,脱落板与脱落驱动器连接并在四根脱落机构机架的导柱中上下滑动,其中脱落驱动器和总控制系统电连接。

[0011] 所述成品收集机构由托板、移位驱动器、升降驱动器组成,其特征是托板位于上方与升降驱动器相连并共同与移位驱动器连接,移位驱动器固定安装在成品收集机构机架上,其中移位驱动器与升降驱动器和总控制系统电连接。

[0012] 其中,所述余料收卷机构与总控制系统电连接。

附图说明

[0013] 图 1 为本发明优选实施例总体结构正面示意图。

[0014] 图 2 为本发明优选实施例总体结构右侧面视图。

[0015] 图 3 为本发明优选实施例裁切机构结构示意图。

[0016] 附图标记说明如下:

[0017] 1—裁切机构机架;110—合模驱动装置;111—合模板;112—刀模振荡器;113—刀模;114—刀片;115—位置固定杆;121—滚切驱动器;122—滚切轮;123—裁切砧板;124—滚切轨道;125—滚切驱动螺杆;126—轨道轮;

[0018] 2—脱落机构机架;21—脱落驱动器;22—脱落板;23—脱落压头;

[0019] 3—成品收集机构机架;31—托板;32—移位驱动器;33—升降驱动器

[0020] 4—余料收卷机构;5—吸塑成品;6—余料。

具体实施方式

[0021] 为了使发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。

[0022] 本发明的前、后、左、右等方位词均参照图 1 所示,但并不以此作为对本发明的限定。

[0023] 参见图 1 至图 3,在高速吸塑机里成型好的片材由图 1 左边箭头处进入高速吸塑机裁切装置里,片材的移位由高速吸塑机和余料收卷机构 4 共同协作完成,但中间并不设置精确定位夹持装置,片材呈自由平铺状态。片材完成一个位移动作后,吸塑成品 5 位于裁切机构机架 1 的工位中,平铺于裁切砧板 123 之上。合模驱动装置 110 接总控制系统指令带动合模板 111、刀模振荡器 112、刀模 113 同时向下移动。在刀模 113 快要接触到吸塑成品 5 时,刀模振荡器 112 接总控制系统指令开始带动刀模 113 在柔性连接件的活动范围内低速振动,刀模 113 中的喇叭形定位槽与吸塑成品 5 上的锥型定位柱在一边接合一边振荡移动中慢慢卡接定位。当刀片 114 接触到吸塑成品 5 的表面时,合模驱动装置 110 和刀模振荡器 112 停止动作。合模驱动装置 110 优选实施例为气缸,刀模振荡器 112 优选实施例为减速偏心锤电动机。

[0024] 在合模驱动装置 110 和刀模振荡器 112 停止动作的同时,位置固定杆 115 把合模板 111 锁止固定。接着滚切驱动器 121 接总控制系统指令带动滚切驱动螺杆 125 转动,滚切驱动螺杆 125 转动带动了滚切轮 122 的位移。滚切轨道 124 的头尾是低位,中段是高位。滚切轮 122 的位移使两边同轴的轨道轮 126 在滚切轨道 124 上滚动,轨道轮 126 沿滚切轨道 124 从头部低位到高位带动滚切轮 122 向上升高了一个吸塑成品 5 的壁厚距离。置于滚切轮 122 之上的裁切砧板 123 优选实施例为塑料板,具有一定的变形量。在滚切轮 122 与锁止固定的刀模 113 的夹压下,裁切砧板 123 发生一条线型的上升变形,并与刀片 114 一起完成一条直线上的裁切动作。轨道轮 126 沿滚切轨道 124 从头部低位到中间高位,再到尾部的低位的的过程,同时也是整板吸塑成品 5 被裁切的过程。滚切驱动器 121 优选实施例为伺服电动机。

[0025] 裁切完成后 滚切驱动器 121 停止动作,位置固定杆 115 放开锁止,合模驱动装置 110 带动合模板 111、刀模振荡器 112、刀模 113 向上回到起始高度再进行下一轮裁切动作。

[0026] 片材再完成一个位移动作,被裁切过的吸塑成品 5 位于脱落机构机架 2 与成品收集机构机架 3 的工位中。升降驱动器 33 接总控制系统指令推动托板 31 向上移动,受光电开关的控制,托板 31 与吸塑成品 5 接触后上升停止。如果托板 31 上已叠放有吸塑成品 5,那么当最上层的吸塑成品 5 与待脱离的吸塑成品 5 接触到后,受光电开关的控制,托板 31 也会停止上升。接着脱落驱动器 21 受总控制系统指令推动脱落板 22 和脱落压头 23 下降,当脱落压头 23 接触到待脱离的吸塑成品 5 时,脱落压头 23 与托板 31 共同夹持待脱离的吸塑成品 5 下降一定距离,完成吸塑成品 5 和余料 6 的分离。随后脱落驱动器 21 带动脱落板 22 和脱落压头 23 向上回到起始高度再进行下一轮脱离动作。脱落驱动器 21 优选实施例为气缸,升降驱动器 33 优选实施例为伺服电动机。

[0027] 当托板 31 上叠放的吸塑成品 5 到一定高度时,移位驱动器 32 接总控制系统指令把已经堆放好的吸塑成品 5 推出脱离工位等待移入仓库。移位驱动器 32 优选实施例为气缸。

[0028] 余料收卷机构 4 优选实施例为伺服跟进电动机,随时把料带轻度拉紧,同前面的高速吸塑机一起配合进行片材的移位和余料 6 的收卷工作。

[0029] 本发明高速吸塑机裁切装置把成型和分切以及叠放计数整合完成,生产效率高。裁剪冲切使用公知的木板刀模,生产成本低廉。刀模对位模仿人工操作的方式,误差小。冲切动作利用滚切完成,单点受力,减少刀模和机架的受力程度,刀模使用寿命长,节约动力能源成本。成品收集、叠放、计数自动完成。该高速吸塑机裁切装置自动化程度高,造价低,同现有高速吸塑机连线工作节约人工及场地,利用现有的冲切刀模升级,生产成本低。是吸塑生产厂家利用原有生产设备升级换代的最佳方案,节约生产成本,节约能源,可产生较大的经济效益。

[0030] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

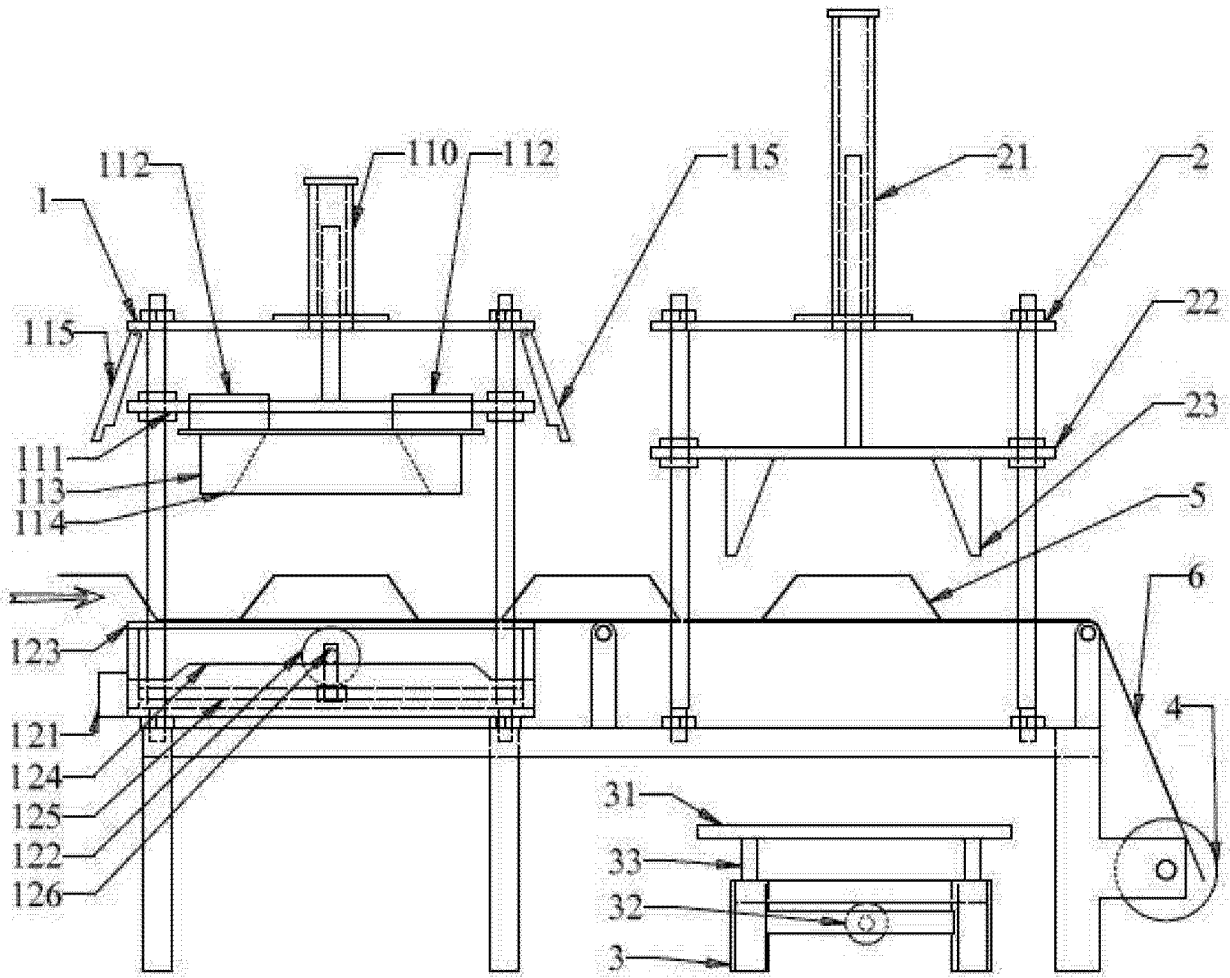


图 1

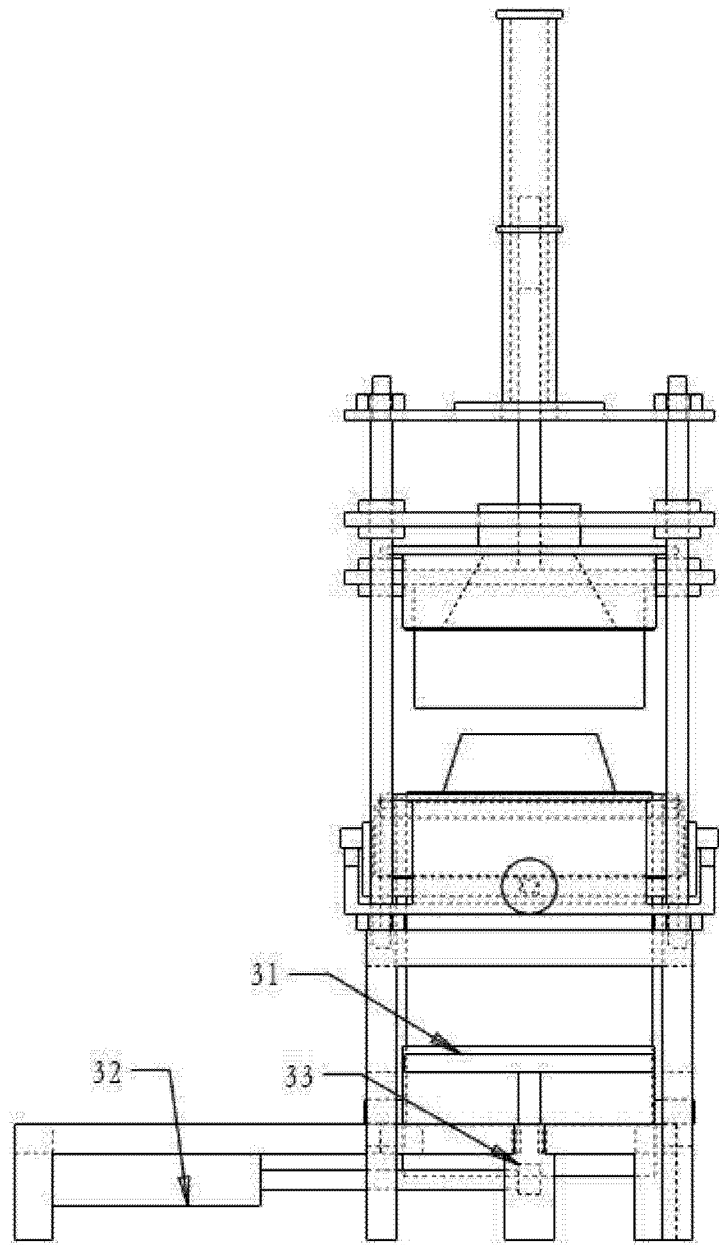


图 2

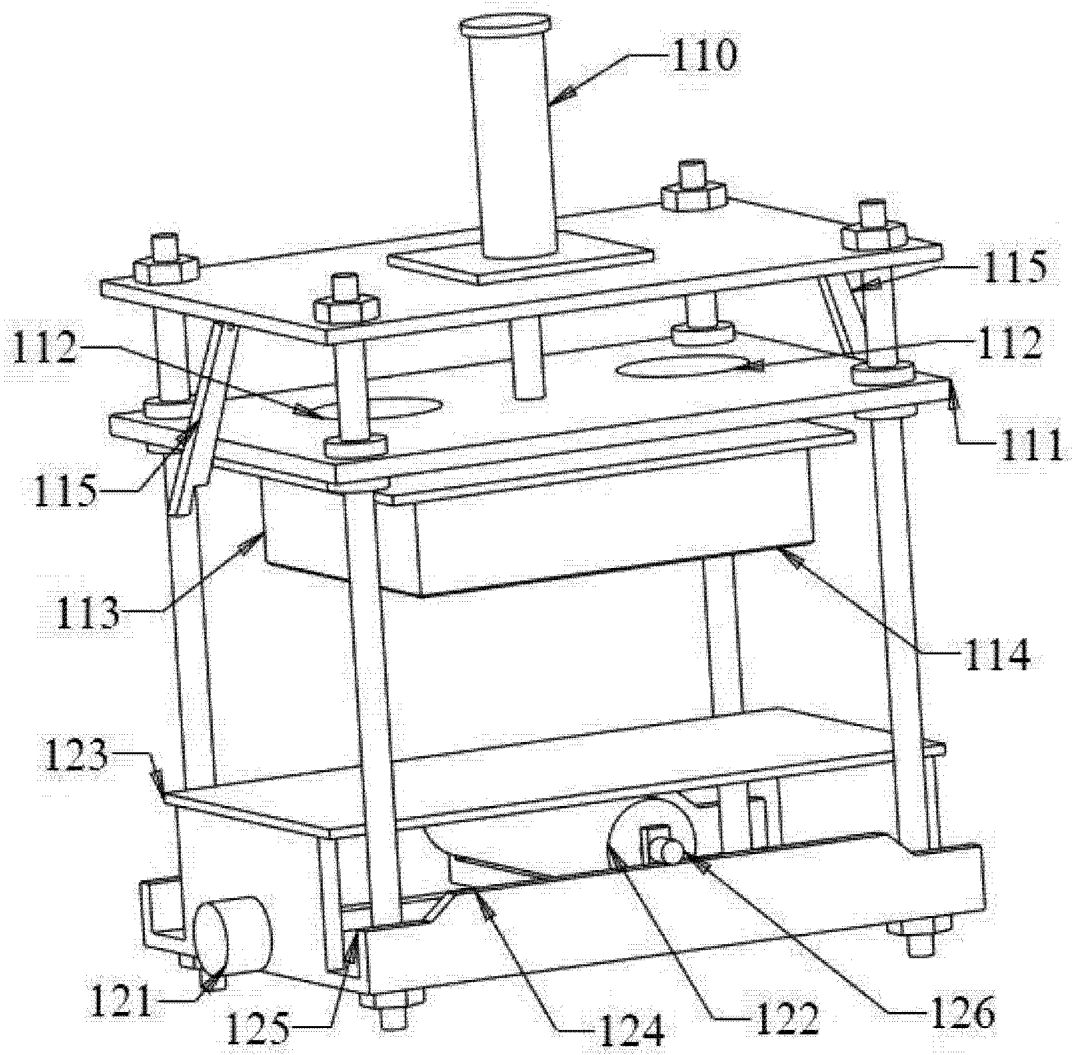


图 3