



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108790081 A

(43)申请公布日 2018. 11. 13

(21)申请号 201810498857.9

(22)申请日 2018.05.23

(71)申请人 徐群芬

地址 510000 广东省广州市荔湾区环市西
站西路153号

(72)发明人 徐群芬

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B29C 45/53(2006.01)

B29C 45/56(2006.01)

B29C 45/66(2006.01)

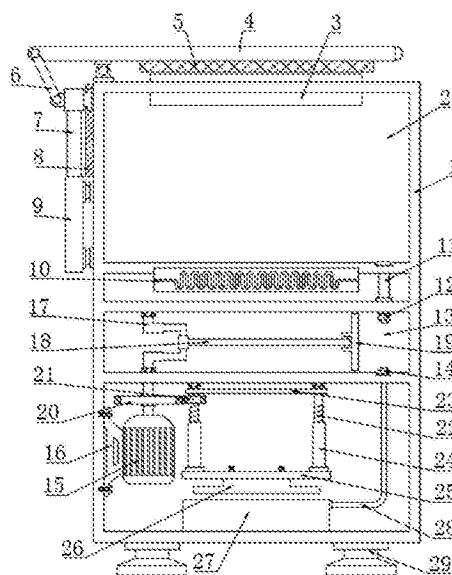
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种模具注塑一体装置

(57)摘要

本发明公开了一种模具注塑一体装置,装置本体上部设置热熔室,热熔室上部中央设有进料口,装置本体顶部铰接密封盖,且密封盖左端转动连接连杆上端,连杆下端转动连接活塞杆上端,活塞杆下部密封滑动连接液压缸;所述热熔室底部设有电加热器,热熔室下部设有注射腔,且热熔室底部右侧连通导料管,导料管下端连接单向阀。该装置通过液压缸带动活塞杆上下滑动驱动连杆带动密封盖橡胶板的开闭,实现进料口严密开闭,防止热熔室内的溶液冷却和挥发;同时曲轴带动注射腔注射热溶液,且在注射的同时带动套筒和动模下移将定模内的原料液体密封压制并使之冷却形成与动模下表面相同的形状。



1. 一种模具注塑一体装置,包括装置本体(1)、密封盖(4)、液压缸(9)、电加热器(10)、注射腔(13)、伺服电机(15)、曲轴(17)、大齿轮(20)、丝杆(22)、动模(26)和定模(27),其特征在于,所述装置本体(1)上部设置热熔室(2),热熔室(2)上部中央设有进料口(3),装置本体(1)顶部铰接密封盖(4),且密封盖(4)左端转动连接连杆(6)上端,连杆(6)下端转动连接活塞杆(7)上端,活塞杆(7)下部密封滑动连接液压缸(9);所述热熔室(2)底部设有电加热器(10),热熔室(2)下部设有注射腔(13),且热熔室(2)底部右侧连通导料管(11),导料管(11)下端连接单向阀(12),单向阀(12)连通注射腔(13)上部右侧;所述装置本体(1)下部左侧设置伺服电机(15),伺服电机(15)上部转动连接曲轴(17),曲轴(17)穿过注射腔(13)底部并与之轴承转动连接;所述装置本体(1)底部中央固定连接定模(27),曲轴(17)弯曲部套设推杆(18)左端,推杆(18)右端转动连接活塞板(19),活塞板(19)边缘密封滑动连接注射腔(13)内壁,且注射腔(13)右侧下部设有压力阀(14),压力阀(14)连通出液管(28)上端,出液管(28)下端连通定模(27);所述曲轴(17)下部固定连接大齿轮(20),大齿轮(20)啮合小齿轮(21),注射腔(13)下部左右两侧对称设有丝杆(22),小齿轮(21)固定连接左侧丝杆(22)上部,且左右两侧丝杆(22)的螺纹旋向相同,左右两侧的丝杆(22)通过同步带(23)连接;所述丝杆(22)下部螺纹连接套筒(24),套筒(24)下端固定连接顶板(25),顶板(25)下端螺纹连接动模(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种模具注塑一体装置,其特征在于,所述密封盖(4)下表面固定连接橡胶板(5),橡胶板(5)严密抵接进料口(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种模具注塑一体装置,其特征在于,所述活塞杆(7)上部侧端滑动连接滑槽(8),滑槽(8)固定连接装置本体(1)外壁。

4. 根据权利要求1所述的一种模具注塑一体装置,其特征在于,所述伺服电机(15)导线连接电源和开关。

5. 根据权利要求1所述的一种模具注塑一体装置,其特征在于,所述伺服电机(15)固定连接电机基座(16),电机基座(16)螺栓固定连接装置本体(1)内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种模具注塑一体装置,其特征在于,所述装置本体(1)下端两侧对称设有支腿(29),支腿(29)与装置本体(1)固定连接。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种模具注塑一体装置,其特征在于,所述电加热器(10)信号连接控制单元。

一种模具注塑一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具加工设备,具体是一种模具注塑一体装置。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具;也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。

[0003] 注塑模具由动模和定模两部分组成,动模安装在注射成型机的移动模板上,定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔,开模时动模和定模分离以便取出塑料制品。

[0004] 目前现有的注塑模具设备大多不具有注入与开闭模同步进行的功能,需要开模后取出成型模具后再注入热熔原料,而后再将动模下移压制,需要多个动作分步完成,操作繁琐。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种模具注塑一体装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种模具注塑一体装置,包括装置本体、密封盖、液压缸、电加热器、注射腔、伺服电机、曲轴、大齿轮、丝杆、动模和定模,所述装置本体上部设置热熔室,热熔室上部中央设有进料口,装置本体顶部铰接密封盖,且密封盖左端转动连接连杆上端,连杆下端转动连接活塞杆上端,活塞杆下部密封滑动连接液压缸;所述热熔室底部设有电加热器,热熔室下部设有注射腔,且热熔室底部右侧连通导料管,导料管下端连接单向阀,单向阀连通注射腔上部右侧;所述装置本体下部左侧设置伺服电机,伺服电机上部转动连接曲轴,曲轴穿过注射腔底部并与之轴承转动连接;所述装置本体底部中央固定连接定模,曲轴弯曲部套设推杆左端,推杆右端转动连接活塞板,活塞板边缘密封滑动连接注射腔内壁,且注射腔右侧下部设有压力阀,压力阀连通出液管上端,出液管下端连通定模;所述曲轴下部固定连接大齿轮,大齿轮啮合小齿轮,注射腔下部左右两侧对称设有丝杆,小齿轮固定连接左侧丝杆上部,且左右两侧丝杆的螺纹旋向相同,左右两侧的丝杆通过同步带连接;所述丝杆下部螺纹连接套筒,套筒下端固定连接顶板,顶板下端螺纹连接动模。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述密封盖下表面固定连接橡胶板,橡胶板严密抵接进料口。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述活塞杆上部侧端滑动连接滑槽,滑槽固定连接装置本体外壁。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述伺服电机导线连接电源和开关。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述伺服电机固定连接电机基座,电机基座螺栓固

定连接装置本体内壁。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述装置本体下端两侧对称设有支腿,支腿与装置本体固定连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述电加热器信号连接控制单元。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置通过液压缸带动活塞杆上下滑动驱动连杆带动密封盖橡胶板的开闭,实现进料口严密开闭,防止热熔室内的溶液冷却和挥发;同时曲轴带动注射腔注射热溶液,且在注射的同时带动套筒和动模下移将定模内的原料液体密封压制并使之冷却形成与动模下表面相同的形状,曲轴反转时实现注射腔内的热溶液补充,并使得动模与定模分离,方便取出定模内冷却后的模具,实现注液与模具压制一体完成,自动化程度高。

附图说明

[0014] 图1为模具注塑一体装置的结构示意图。

[0015] 图2为模具注塑一体装置密封盖打开的结构示意图。

[0016] 图3为模具注塑一体装置中顶板和动模的俯视图。

[0017] 图中:1-装置本体;2-热熔室;3-进料口;4-密封盖;5-橡胶板;6-连杆;7-活塞杆;8-滑槽;9-液压缸;10-电加热器;11-导料管;12-单向阀;13-注射腔;14-压力阀;15-伺服电机;16-电机基座;17-曲轴;18-推杆;19-活塞板;20-大齿轮;21-小齿轮;22-丝杆;23-同步带;24-套筒;25-顶板;26-动模;27-定模;28-出液管;29-支腿。

具体实施方式

[0018] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本发明实施例中,一种模具注塑一体装置,包括装置本体1、密封盖4、液压缸9、电加热器10、注射腔13、伺服电机15、曲轴17、大齿轮20、丝杆22、动模26和定模27;所述装置本体1上部设置热熔室2,热熔室2上部中央设有进料口3,装置本体1顶部铰接密封盖4,密封盖4下表面固定连接橡胶板5,橡胶板5严密抵接进料口3,且密封盖4左端转动连接连杆6上端,连杆6下端转动连接活塞杆7上端,活塞杆7上部侧端滑动连接滑槽8,滑槽8固定连接装置本体1外壁,活塞杆7下部密封滑动连接液压缸9,通过控制液压缸9内油液的压强带动活塞杆7沿滑槽上下滑动,活塞杆7上下滑动驱动连杆6带动密封盖4开闭,通过液压将密封盖4和橡胶板5将进料口3严密抵接防止热熔室2内的溶液冷却和挥发;所述热熔室2底部设有电加热器10,电加热器10信号连接控制单元,热熔室2下部设有注射腔13,且热熔室2底部右侧连通导料管11,导料管11下端连接单向阀12,单向阀12连通注射腔13上部右侧,通过控制单元可对电加热器10的加热状态进行控制,单向阀12只允许液体经导料管11流入注射腔13内而不能实现液体逆流。

[0020] 所述装置本体1下部左侧设置伺服电机15,伺服电机15固定连接电机基座16,电机基座16螺栓固定连接装置本体1内壁,伺服电机15导线连接电源和开关,且伺服电机15上部

转动连接曲轴17,曲轴17穿过注射腔13底部并与之轴承转动连接,正向按动开关使得伺服电机15驱动曲轴17正转,反向按动开关实现伺服电机15驱动曲轴17反转,并且伺服电机15带动曲轴17转动的最大行程为一百八十度;所述装置本体1底部中央固定连接定模27,曲轴17弯曲部套设推杆18左端,推杆18右端转动连接活塞板19,活塞板19边缘密封滑动连接注射腔13内壁,且注射腔13右侧下部设有压力阀14,压力阀14连通出液管28上端,出液管28下端连通定模27,正反转动的曲轴17通过推杆18带动活塞板19左右移动,当活塞板19左移时热熔室2内液态原料经单向阀12流入注射腔13内,当活塞板19右移时挤压注射腔13内的液体,液体压强增大使得压力阀14打开,液体经出液管28流入定模27内,实现注液功能。

[0021] 所述曲轴17下部固定连接大齿轮20,大齿轮20啮合小齿轮21,注射腔13下部左右两侧对称设有丝杆22,小齿轮21固定连接左侧丝杆22上部,且左右两侧丝杆22的螺纹旋向相同,左右两侧的丝杆22通过同步带23连接;所述丝杆22下部螺纹连接套筒24,套筒24下端固定连接顶板25,顶板25下端螺纹连接动模26,装置本体1下端两侧对称设有支腿29,支腿29与装置本体1固定连接,转动的曲轴17带动大齿轮20转动进而驱动小齿轮21转动,小齿轮21带动左侧丝杆22转动,左侧丝杆22利用同步带23带动右侧丝杆22同步转动,丝杆22驱动套筒24和顶板25上下移动,顶板25再带动动模26跟随上下移动,当曲轴17带动活塞板19左移时,大齿轮20驱动小齿轮21和丝杆22正转,此时套筒24和动模26上移,实现动模26与定模27分离,方便取出定模27内冷却后的模具,同理,当曲轴17带动活塞板19右移时,大齿轮20驱动小齿轮21和丝杆22反转,此时套筒24和动模26下移,原料液体经出液管28进入定模27,同时动模26将定模27内的原料液体密封压制并使之冷却形成与动模26下表面相同的形状,通过螺栓连接的动模26,利用螺栓的拆卸方便装配不同规格形状的动模26,注塑不同类型的模具。

[0022] 本发明的工作原理是:通过控制液压缸9内油液的压强带动活塞杆7沿滑槽上下滑动,活塞杆7上下滑动驱动连杆6带动密封盖4开闭,通过液压将密封盖4和橡胶板5将进料口3严密抵接防止热熔室2内的溶液冷却和挥发,通过控制单元可对电加热器10的加热状态进行控制,单向阀12只允许液体经导料管11流入注射腔13内而不能实现液体逆流,正向按动开关使得伺服电机15驱动曲轴17正转,反向按动开关实现伺服电机15驱动曲轴17反转,并且伺服电机15带动曲轴17转动的最大行程为一百八十度,正反转动的曲轴17通过推杆18带动活塞板19左右移动,当活塞板19左移时热熔室2内液态原料经单向阀12流入注射腔13内,当活塞板19右移时挤压注射腔13内的液体,液体压强增大使得压力阀14打开,液体经出液管28流入定模27内,实现注液功能,转动的曲轴17带动大齿轮20转动进而驱动小齿轮21转动,小齿轮21带动左侧丝杆22转动,左侧丝杆22利用同步带23带动右侧丝杆22同步转动,丝杆22驱动套筒24和顶板25上下移动,顶板25再带动动模26跟随上下移动,当曲轴17带动活塞板19左移时,大齿轮20驱动小齿轮21和丝杆22正转,此时套筒24和动模26上移,实现动模26与定模27分离,方便取出定模27内冷却后的模具,同理,当曲轴17带动活塞板19右移时,大齿轮20驱动小齿轮21和丝杆22反转,此时套筒24和动模26下移,原料液体经出液管28进入定模27,同时动模26将定模27内的原料液体密封压制并使之冷却形成与动模26下表面相同的形状,通过螺栓连接的动模26,利用螺栓的拆卸方便装配不同规格形状的动模26,注塑不同类型的模具。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

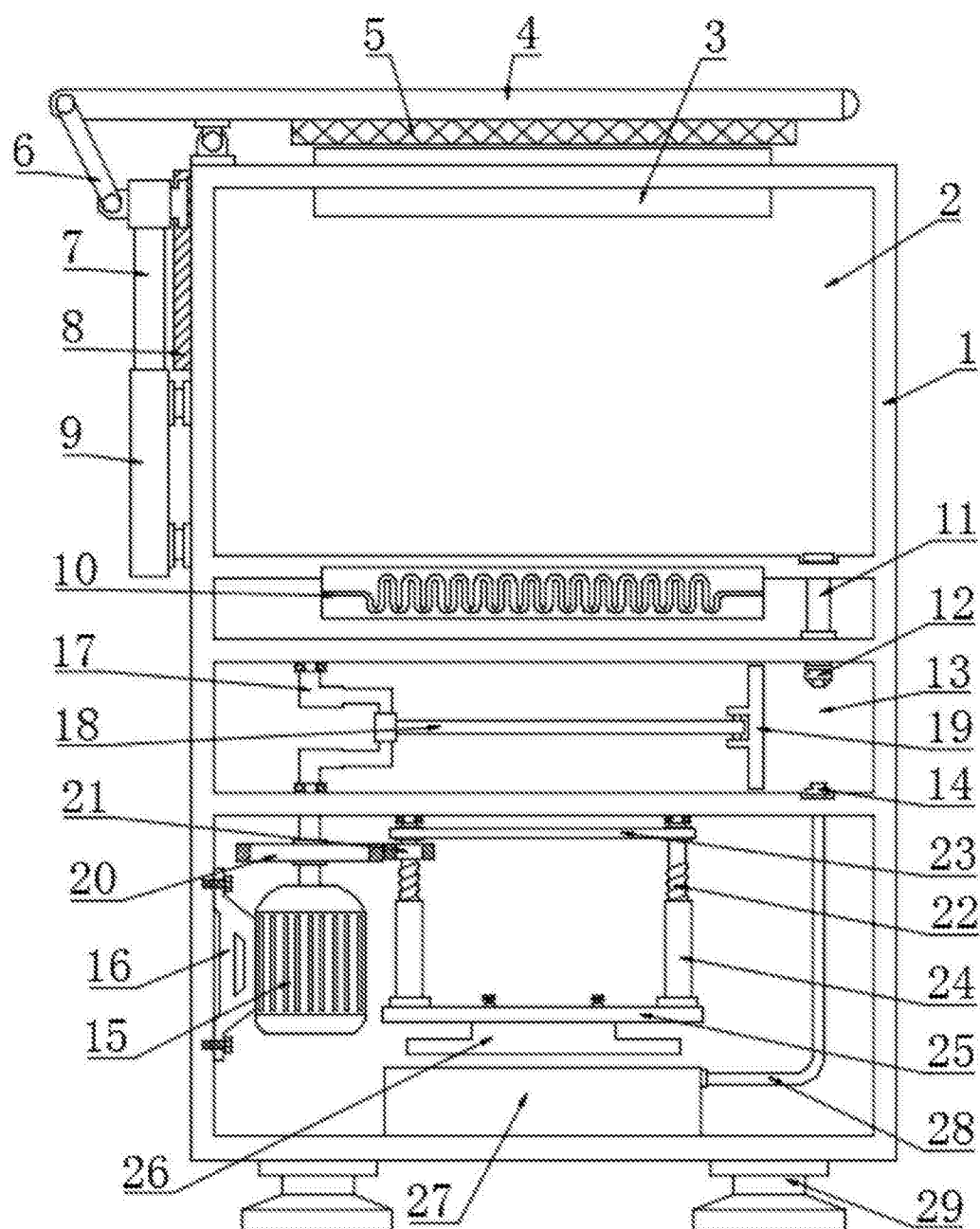


图1

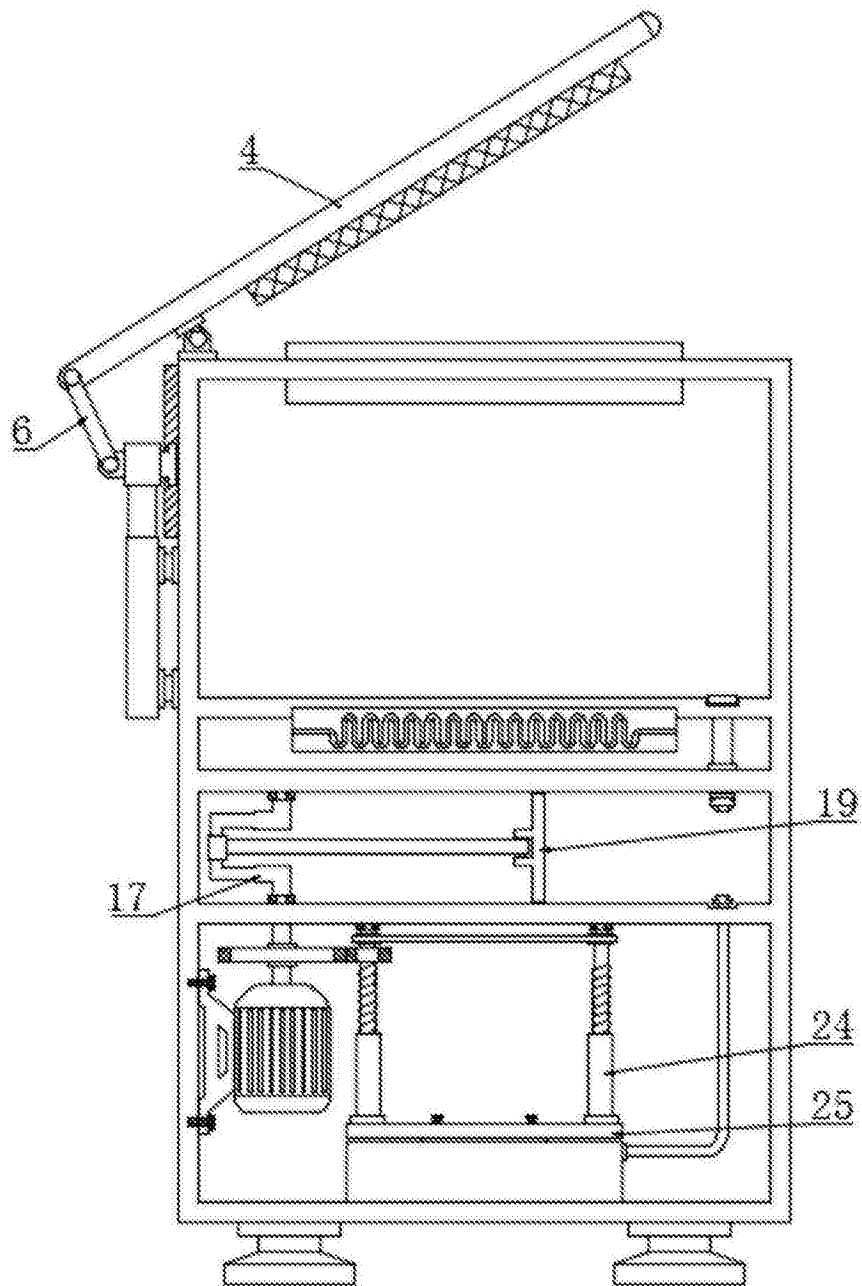


图2

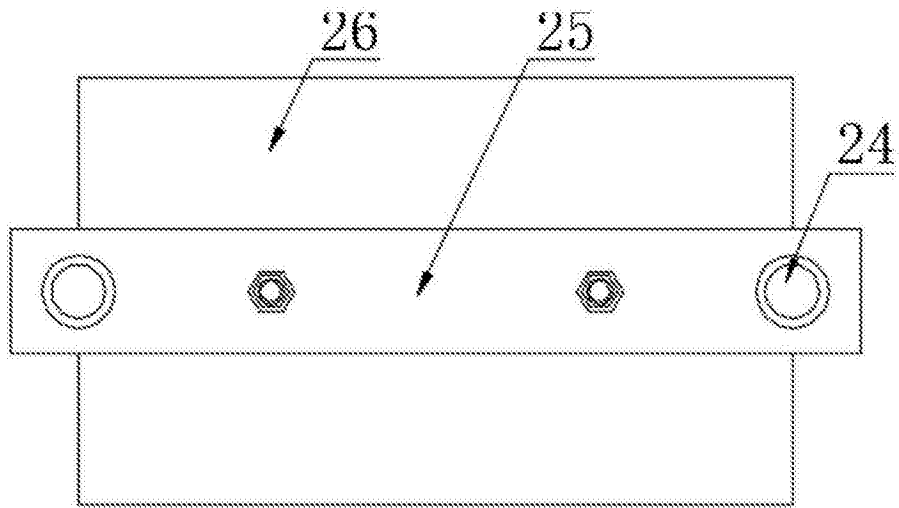


图3