



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119043873 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 29

(21) 申请号 202411518632.7

(22) 申请日 2024.10.29

(71) 申请人 新华制药(高密)有限公司

地址 261505 山东省潍坊市高密市高密高
新技术产业开发区高新二路(西)6号

(72) 发明人 朱玉竹 王玉洁 杜春娟 单玉

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限
公司 11640

专利代理师 周国勇

(51) Int. Cl.

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/08 (2006.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 1/20 (2024.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种固体药剂检测设备

(57) 摘要

本发明适用于检测设备领域,提供了一种固体药剂检测设备,包括放置平台、加压块;所述待测空间具有一排料口;所述放置平台可由工作状态进入至排料状态,具体切换过程为,放置平台绕某一预定轴线往排料口方向进行角度改变,以形成远离排料口的位置高、靠近排料口的位置低的状态;放置平台具有与加压块的挤压端面对应的侧面,侧面安装有在放置平台进行状态切换时对处于非挤压状态下的加压块挤压端进行清理的刮刀,借此,本发明可以利用设置于放置平台的刮刀对置于加压块挤压端的药片残渣进行清理,并且利用放置平台排料过程的角度切换,同步实现刮除工作及气流清理工作,设备集成度高,工作紧凑,清理效果好且清理效率高。



1. 一种固体药剂检测设备,其特征在于,包括置于待测空间内的放置平台、设置于待测空间至少一侧且沿放置平台的工作面方向移动的加压块;

所述待测空间具有一排料口;

所述放置平台可由工作状态进入至排料状态,具体切换过程为,所述放置平台绕某一预定轴线往排料口方向进行角度改变,以形成远离排料口的位置高、靠近排料口的位置低的状态;

所述放置平台具有与加压块的挤压端面对应的侧面,该侧面安装有在放置平台进行状态切换时对处于非挤压状态下的加压块挤压端进行清理的刮刀。

2. 根据权利要求1所述的固体药剂检测设备,其特征在于,工作状态下的所述放置平台处于水平状态。

3. 根据权利要求1所述的固体药剂检测设备,其特征在于,所述放置平台以端部铰接的方式安装于待测空间内。

4. 根据权利要求1所述的固体药剂检测设备,其特征在于,所述放置平台受到一驱动组件驱动而进行角度切换工作;

所述驱动组件包括设置于放置平台下方的驱动空间、转动安装于驱动空间内的转动件、连接转动件及放置平台的连接件;

所述连接件一端偏心安装于转动件、另一端安装于放置平台的预定位置。

5. 根据权利要求4所述的固体药剂检测设备,其特征在于,所述转动件为圆盘或凸轮结构,并受到一驱动器的驱动而进行转动。

6. 根据权利要求1所述的固体药剂检测设备,其特征在于,所述放置平台的侧面设置有用安装刮刀的安装槽;刮刀设置有多组并沿侧面延伸方向排布于所述安装槽内;

每个刮刀均通过一弹性件安装于安装槽内,使得刮刀受到压力而沿安装槽开口方向伸缩活动。

7. 根据权利要求1所述的固体药剂检测设备,其特征在于,所述待测空间的侧壁上设置有朝向排料口方向的排气口;

待放置平台排料完毕而复位后,所述排气口释放清理气流。

8. 根据权利要求7所述的固体药剂检测设备,其特征在于,所述排气口连接一供气组件;

所述供气组件包括设置于放置平台底部的加压活塞、与加压活塞相连通的弹性储气件及安装于排气口处的气阀;

所述加压活塞为可形变袋状结构,其与放置平台底面及机架侧壁连接;

所述弹性储气件与排气口连通。

一种固体药剂检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备领域,尤其涉及一种固体药剂检测设备。

背景技术

[0002] 药学中的药剂种类根据状态可主要划分为液体药剂及固体药剂;其中,固体药剂又可细划分为粉状药剂、硬片药剂及胶囊药剂等。每种药剂在批量生产过程中,均需要抽样检测,以保证同批量药剂的质量。其中,固体硬片药剂所进行的抽样检测其中一项为挤压强度检测,以测定固体硬片的坚硬程度。

[0003] 具体操作为,待测药片放置于中部待测区域,两侧挤压部件向中部移动并对药片施加压力,药片的受压程度会随着操作的变化而变化,承受力度在2000Pa至20000Pa之间不等,直至药片受压破碎,设备停止加压,记录并判断承受压力值是否达标。

[0004] 其中,在测试过程中,单次挤压完毕后,会存在药片残渣粘附于挤压部件表面(药片局部受压,增加其对挤压部件工作表面的附着力,随着药片的破碎,药片局部依旧附着于挤压部件工作表面,无法掉落),而随着下次挤压工作的进行,若所粘附的药片残渣与待测药片(药片残渣与待测药片并非为同一样品)接触,则在其受到挤压工作时,药片残渣会使得待测药片内部产生集中应力,从而导致待测药片未达到测试压力而破碎,进而使其标记为劣质样品,造成检测误差。

[0005] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0006] 针对上述的缺陷,本发明的目的在于提供一种固体药剂检测设备,其可以利用设置于放置平台的刮刀对置于加压块挤压端的药片残渣进行清理,并且利用放置平台排料过程的角度切换,同步实现刮除工作及气流清理工作,设备集成度高,工作紧凑,清理效果好且清理效率高。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供一种固体药剂检测设备,包括置于待测空间内的放置平台、设置于待测空间至少一侧且沿放置平台的工作面方向移动的加压块;所述待测空间具有一排料口;所述放置平台可由工作状态进入至排料状态,具体切换过程为,所述放置平台绕某一预定轴线往排料口方向进行角度改变,以形成远离排料口的位置高、靠近排料口的位置低的状态;所述放置平台具有与加压块的挤压端面对应的侧面,该侧面安装有在放置平台进行状态切换时对处于非挤压状态下的加压块挤压端进行清理的刮刀。

[0008] 根据本发明的固体药剂检测设备,工作状态下的所述放置平台处于水平状态。

[0009] 根据本发明的固体药剂检测设备,所述放置平台以端部铰接的方式安装于待测空间内。

[0010] 根据本发明的固体药剂检测设备,所述放置平台受到一驱动组件驱动而进行角度切换工作;所述驱动组件包括设置于放置平台下方的驱动空间、转动安装于驱动空间内的转动件、连接转动件及放置平台的连接件;所述连接件一端偏心安装于转动件、另一端安装

于放置平台的预定位置。

[0011] 根据本发明的固体药剂检测设备,所述转动件为圆盘或凸轮结构,并受到一驱动器的驱动而进行转动。

[0012] 根据本发明的固体药剂检测设备,所述放置平台的侧面设置有用于安装刮刀的安装槽;刮刀设置有多组并沿侧面延伸方向排布于所述安装槽内;每个刮刀均通过一弹性件安装于安装槽内,使得刮刀受到压力而沿安装槽开口方向伸缩活动。

[0013] 根据本发明的固体药剂检测设备,所述待测空间的侧壁上设置有朝向排料口方向的排气口;待放置平台排料完毕而复位后,所述排气口释放清理气流。

[0014] 根据本发明的固体药剂检测设备,所述排气口连接一供气组件;所述供气组件包括设置于放置平台底部的加压活塞、与加压活塞相连通的弹性储气件及安装于排气口处的气阀;所述加压活塞为可形变袋状结构,其与放置平台底面及机架侧壁连接;所述弹性储气件与排气口连通。

[0015] 本发明提供了一种固体药剂检测设备,包括置于待测空间内的放置平台、设置于待测空间至少一侧且沿放置平台的工作面方向移动的加压块;所述待测空间具有一排料口;所述放置平台可由工作状态进入至排料状态,具体切换过程为,所述放置平台绕某一预定轴线往排料口方向进行角度改变,以形成远离排料口的位置高、靠近排料口的位置低的状态;所述放置平台具有与加压块的挤压端面对应的侧面,该侧面安装有在放置平台进行状态切换时对处于非挤压状态下的加压块挤压端进行清理的刮刀。本发明可以利用设置于放置平台的刮刀对置于加压块挤压端的药片残渣进行清理,并且利用放置平台排料过程的角度切换,同步实现刮除工作及气流清理工作,设备集成度高,工作紧凑,清理效果好且清理效率高。

附图说明

[0016] 图1是本发明的整体示意图;

图2是图1中A部分处的内部结构示意图;

图3是图2中加压块的工作示意图;

图4是图2中放置平台处于排料状态的工作示意图;

图5是刮刀的安装示意图;

图6是刮刀的结构示意图;

图7是放置平台的驱动组件及供气组件的结构示意图;

在图中,00-待测空间,01-排料口,02-上盖,03-机架,1-放置平台,2-加压块,3-转动件,4-连接件,5-排气口,6-刮刀,61-斜刃面,7-安装槽,8-弹性件,81-加压活塞,82-弹性储气件,83-气阀。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、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,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。

[0018] 参见图1及图2,本发明提供了一种固体药剂检测设备,该固体药剂检测设备包括

置于待测空间00内的放置平台1、设置于待测空间00至少一侧且沿放置平台1的工作面(放置平台1的上表面)方向移动的加压块2,所述加压块2滑动安装于机架03并受到移动驱动部件(该移动驱动部件一般为安装有压力传感器的电缸或气缸)的驱动而进行移动(所述加压块2的移动驱动部件为现有结构,并非为本申请的创新所在,因此未在文本中及图中详述),移动的加压块2对待测空间进行挤压(待测空间容积减小),在本实施例中,所述加压块2设置有两块并分别置于待测空间00的两侧,挤压时,两块加压块2以对中移动的方式对待测空间进行挤压。

[0019] 参见图2及图3,测试时,将药片放置于放置平台1上,随后,两块加压块2对中移动并对药片施加压力,压力传感器的数值逐步提高,当药片瞬间破碎(压力传感器的数值瞬间减小)时,加压块2停止移动,随后移动复位,最后记录压力传感器瞬间减小前的数值。

[0020] 所述机架03上还铰接有一将待测空间00扣合封闭的上盖02,在测试过程中,利用其将待测空间00扣合封闭,以增加设备工作环境的安全性。

[0021] 所述待测空间00具有一排料口01,当测试完毕后,破碎后的药片由此处排出。

[0022] 参见图1及图3,所述放置平台1可由工作状态进入至排料状态,具体切换过程为,所述放置平台1绕某一预定轴线往排料口01方向进行角度改变,以形成远离排料口01的位置高、靠近排料口01的位置低的状态,处于此状态下,破碎的药片在自重作用下沿放置平台1所形成斜面从排料口01处滑落出设备。工作状态下的所述放置平台1处于水平状态,排料状态下的放置平台1的倾斜角度处于 45° ~ 60° 。

[0023] 其中,所述放置平台1以端部铰接的方式安装于待测空间00内,并受到一驱动组件的驱动而进行角度切换工作;参见图7,所述驱动组件包括设置于放置平台1下方的驱动空间、转动安装于驱动空间内的转动件3、连接转动件3及放置平台1的连接件4;所述转动件3为圆盘或凸轮结构,并受到一驱动器(电机即可)的驱动而进行转动,所述连接件4为连杆即可。所述连接件4一端偏心安装于转动件3、另一端安装于放置平台1的预定位置。

[0024] 驱动放置平台1进行状态切换时,驱动器驱动转动件3转动,利用转动件3转动时驱动偏心连接点位置的不断变化,进而通过连接件4驱动放置平台1的角度切换。

[0025] 参见图4、图5及图6,所述放置平台1具有与加压块2的挤压端面对应的侧面,该侧面安装有在放置平台1进行状态切换时对处于非挤压状态下的加压块2挤压端进行清理的刮刀6,在放置平台1角度切换过程中,可以利用刮刀6将粘附于加压块2挤压端面的药片残渣刮下。具体的,为了优化刮除效果,所述放置平台1的侧面设置有利于安装刮刀6的安装槽7;刮刀6设置有多组并沿侧面延伸方向排布于所述安装槽7内;每组刮刀6的长度占安装槽7的 $1/7$ ~ $1/5$ 左右。

[0026] 每个刮刀6均通过一弹性件8(弹簧即可)安装于安装槽7内,弹性件8使得刮刀6受到压力而沿安装槽7开口方向伸缩活动。一方面弹性件8对刮刀6施加往加压块2挤压端面方向的压力,优化刮除效果,另一方面,刮刀6可收纳于安装槽7内,保证放置平台1角度切换工作的正常进行(不会引起工作上的干涉)。

[0027] 每个刮刀6的刀刃两侧具有斜刀面61,该斜刀面61可配合放置平台1的角度切换,利用机架03侧壁挤压刮刀6回缩至安装槽7内。

[0028] 优选的是,本发明的所述待测空间00的侧壁上设置有朝向排料口01方向的排气口5;待放置平台1排料完毕而复位后,所述排气口5释放清理气流,该气流能够将刮刀6所刮除

的药片残渣及残留于放置平台1的药片残渣进行清理。

[0029] 参见图7,所述排气口5连接一供气组件;所述供气组件包括设置于放置平台1底部的加压活塞81、与加压活塞81相连通的弹性储气件82(橡胶材质的弹性气囊即可)及安装于排气口5处的气阀83;所述加压活塞81为可形变袋状结构(同样的,可以采用软质塑料或橡胶材质),其与放置平台1底面及机架03侧壁连接(形成预定容积的气体挤压空间);所述弹性储气件82与排气口5连通。

[0030] 在本实施例中,所述气阀83受到放置平台1的倾斜夹角的变化而启动、关闭(放置平台1的铰接处安装角度传感器,气阀83的电控单元受到传感器控制即可实现此功能)。具体的,当放置平台1上翻至 10° 左右(具体为远离铰接边的一端高于排气口5)时,气阀83打开,此时,加压活塞81内部为负压,外界气流由排气口5进入加压活塞81或弹性储气件82内,上述工作状态可有效避免药片残渣被吸至排气口5处。

[0031] 当放置平台1上翻至最大角度时,气阀83进入关闭状态;

当排料完毕后,放置平台1复位至水平状态过程中,加压活塞81内空间加压,弹性储气件82膨胀(内部气压增大),当放置平台1复位至水平状态时,气阀83打开,弹性储气件82内气流释放,上述状态气流受到气压作用可瞬间释放,优化清理效果。

[0032] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

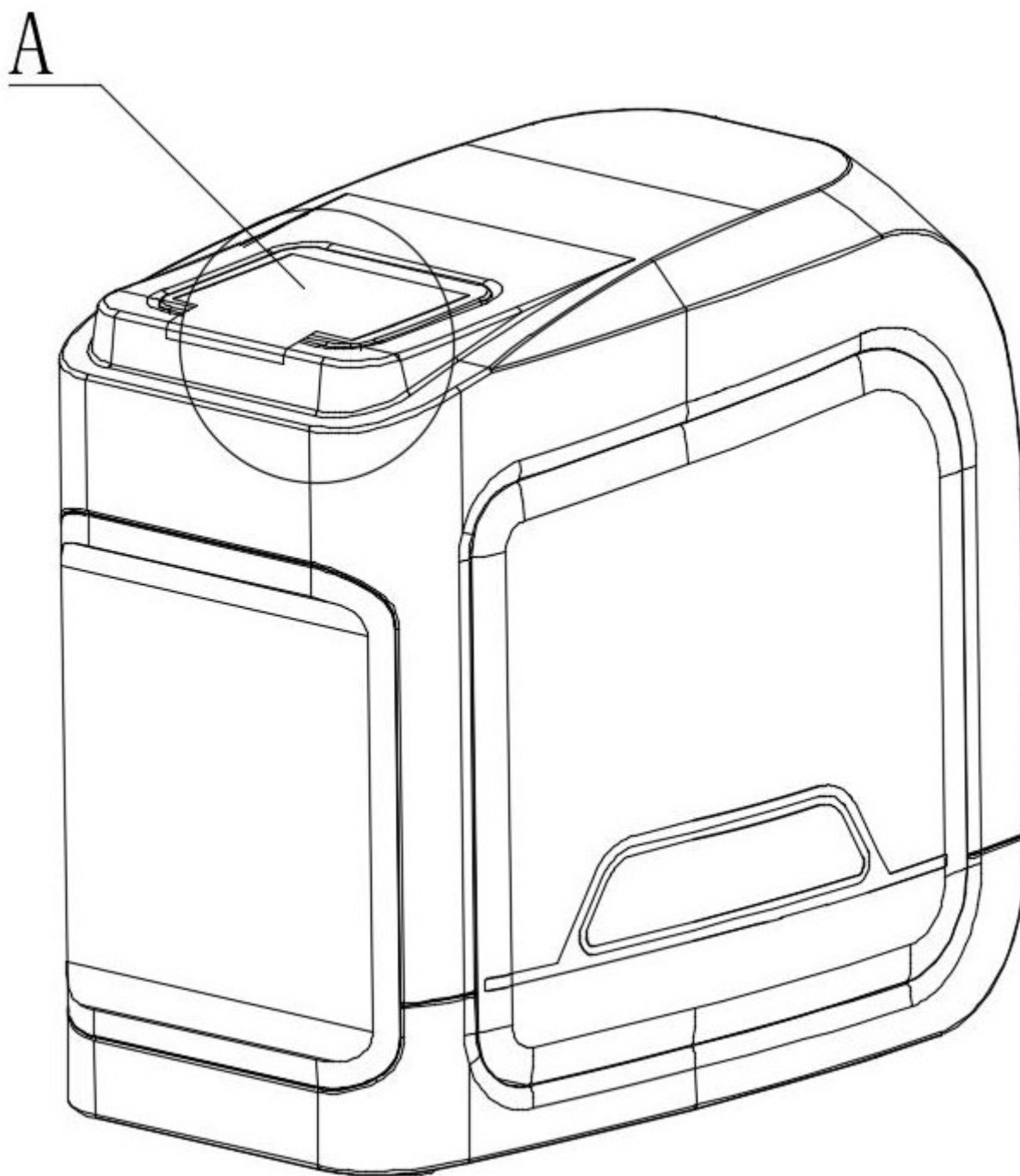


图 1

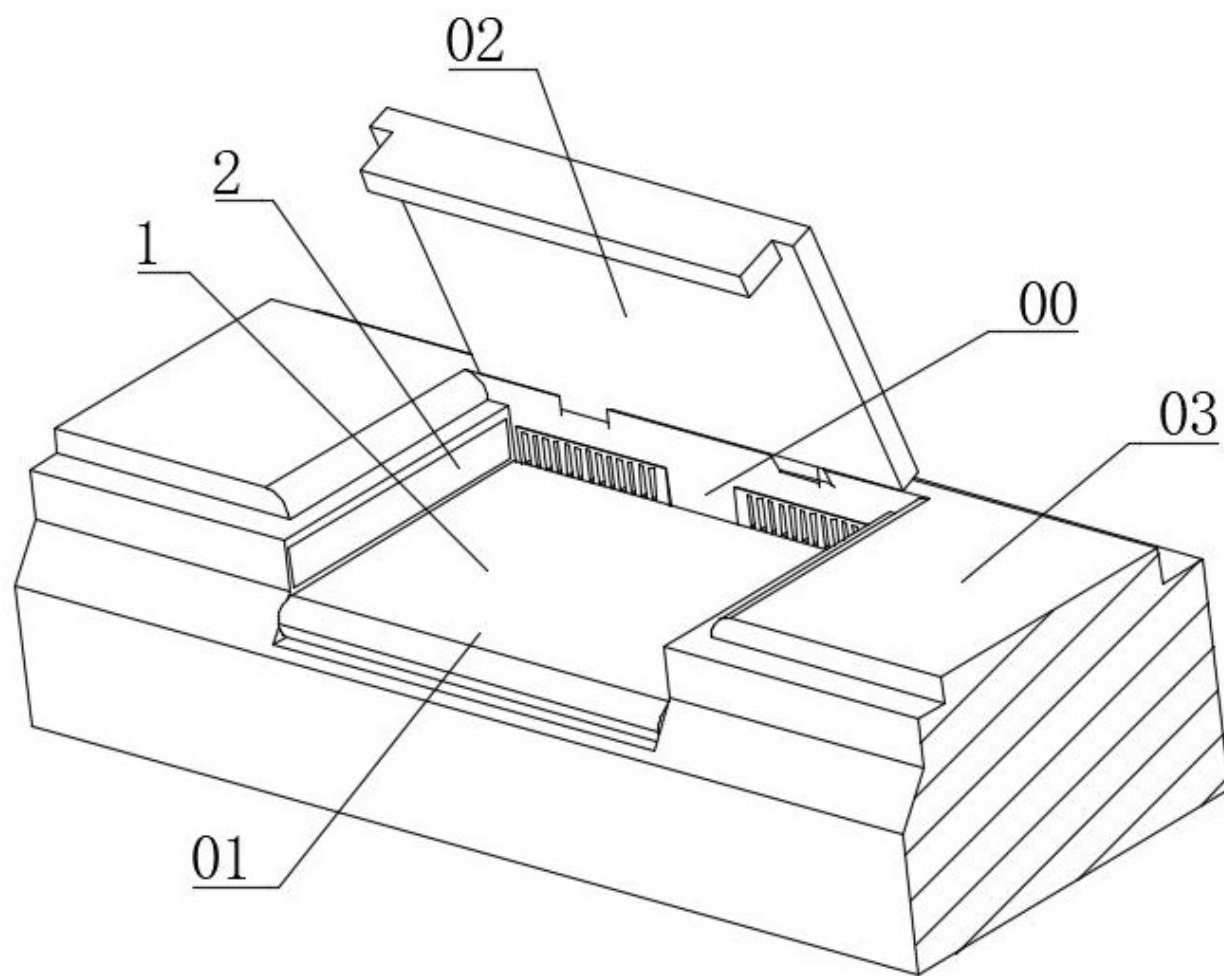


图 2

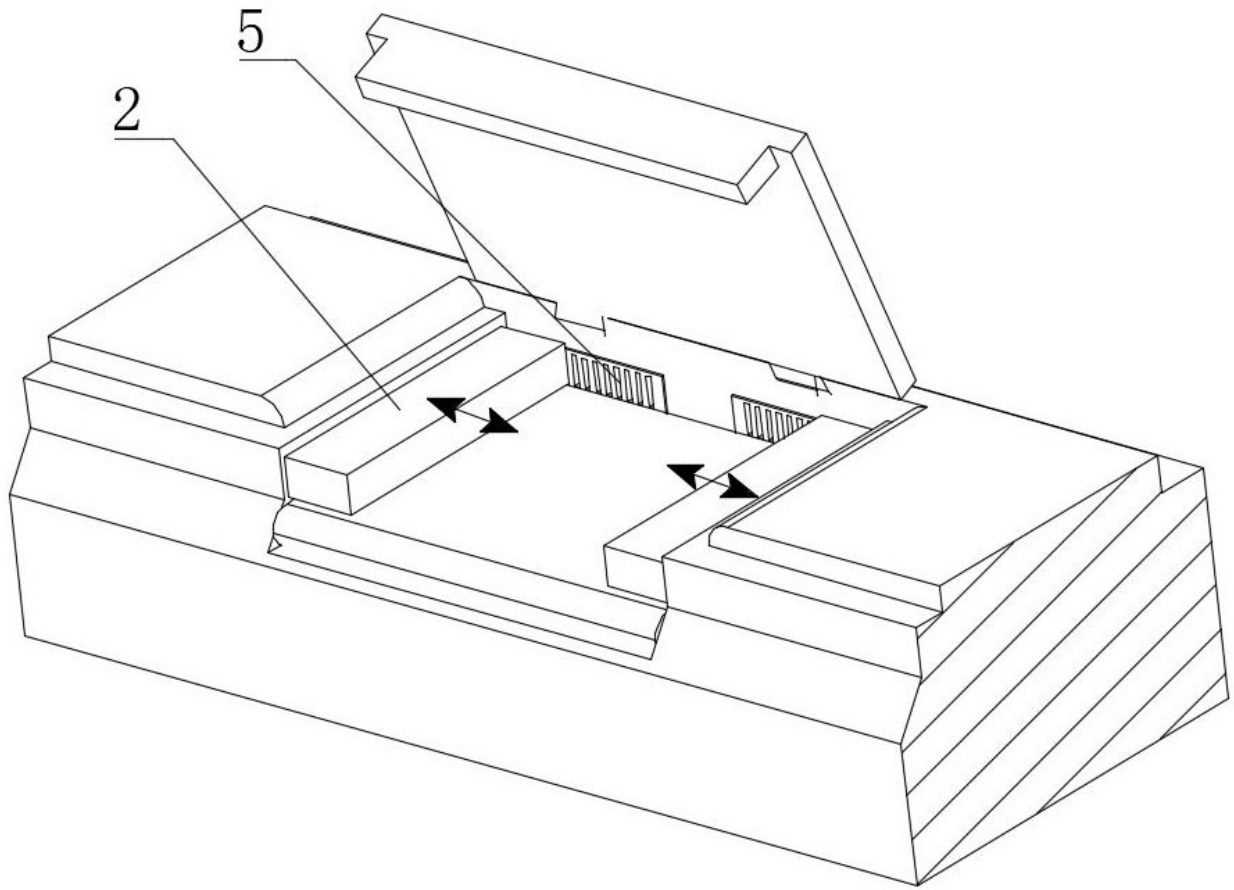


图 3

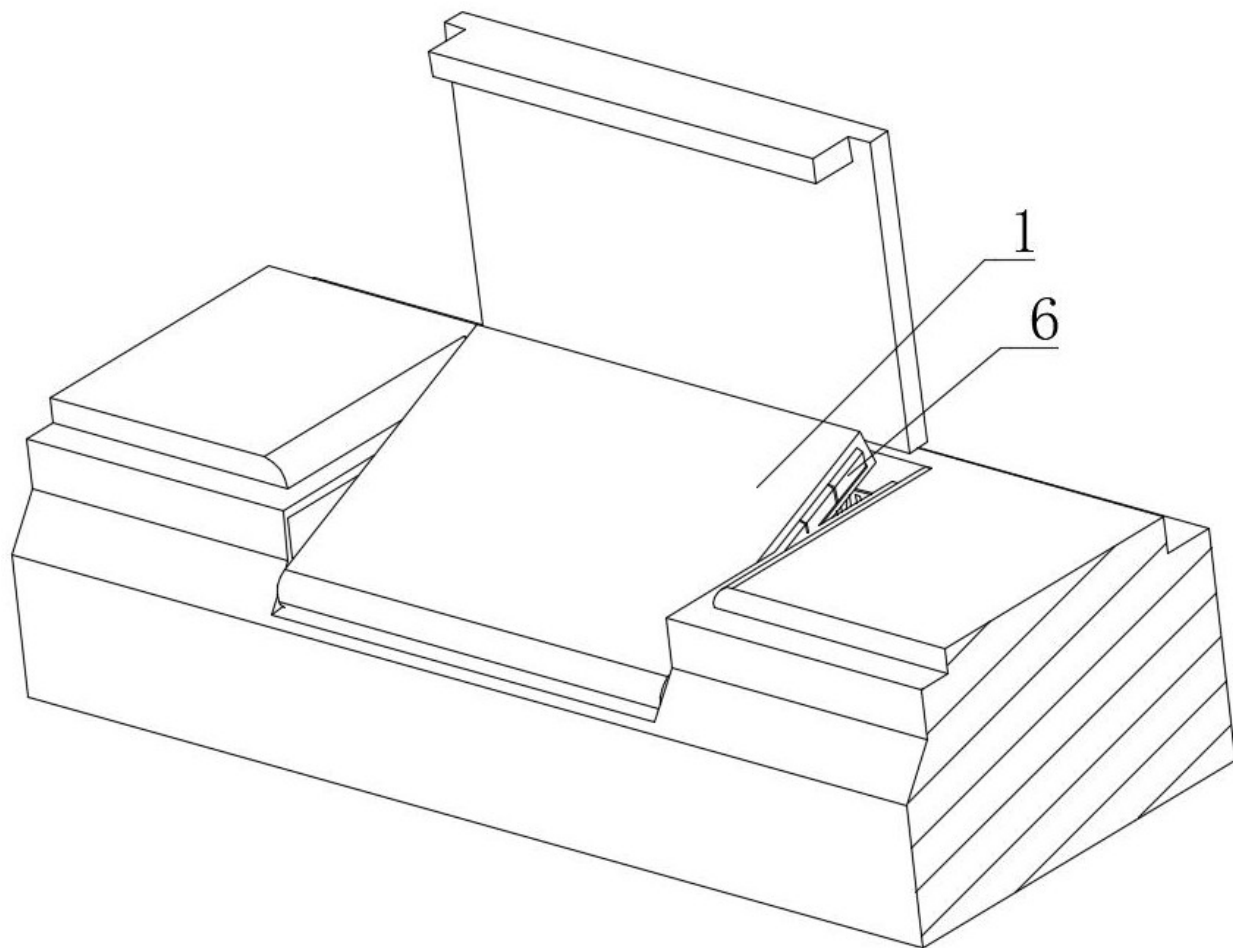


图 4

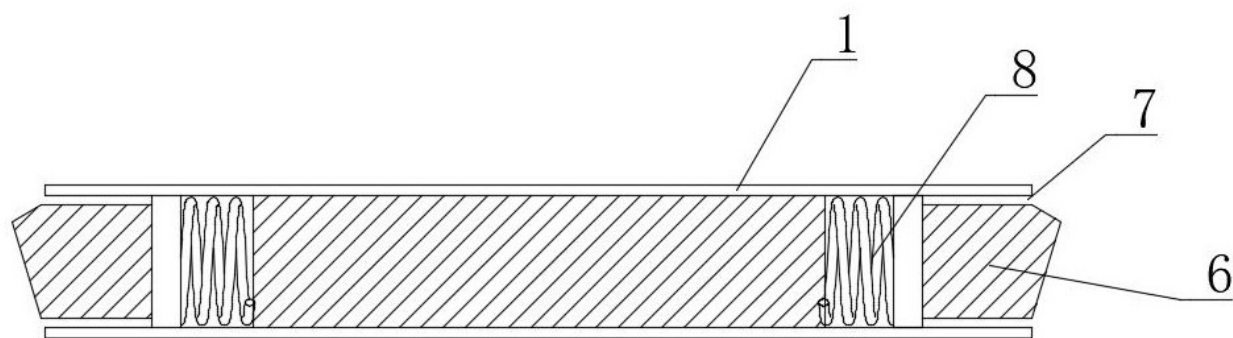


图 5

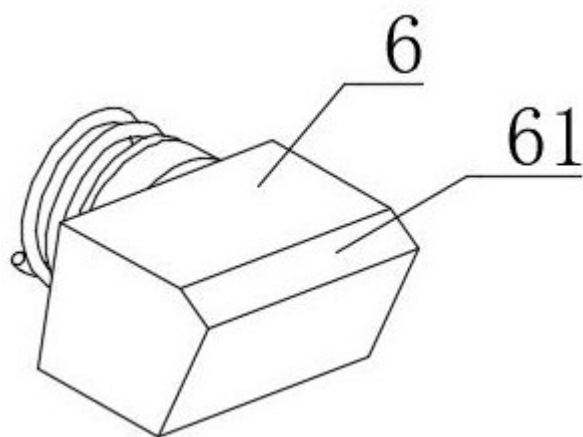


图 6

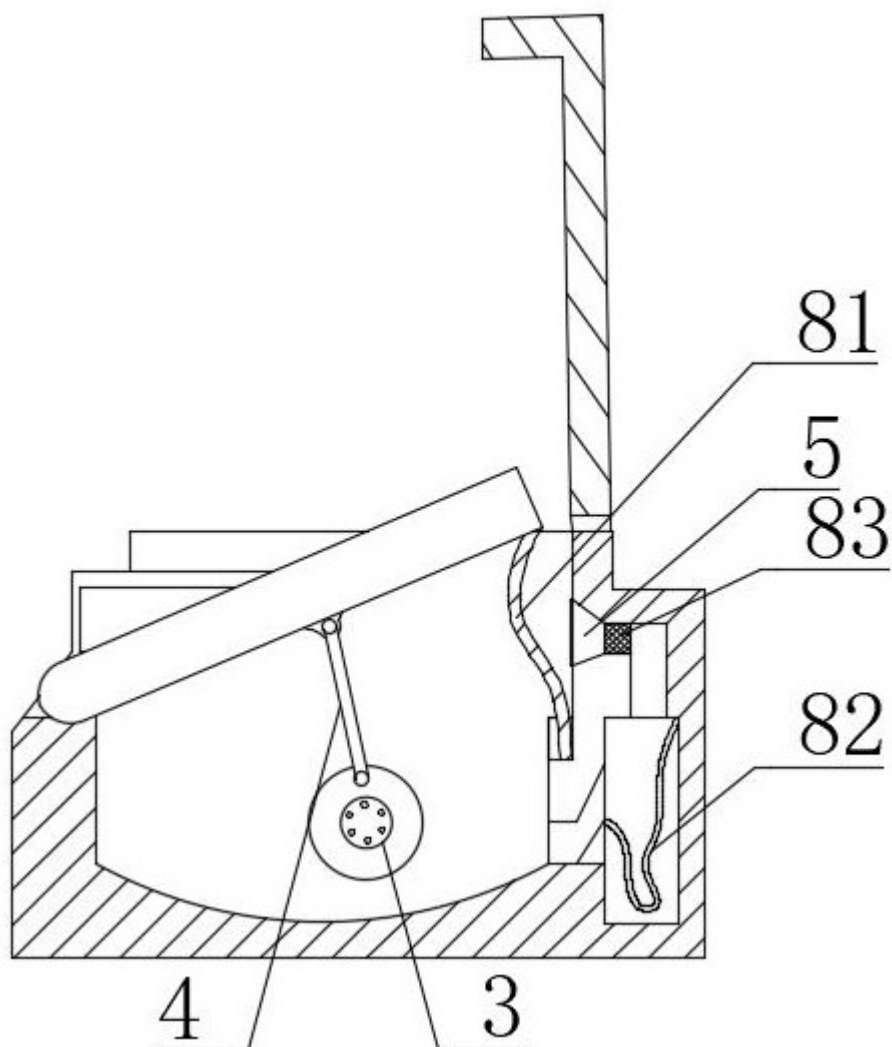


图 7