



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119024638 B

(45) 授权公告日 2025.05.13

(21) 申请号 202411162851.6

B65G 47/88 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.23

B65G 47/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G03F 1/80 (2012.01)

申请公布号 CN 119024638 A

G03F 7/16 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.11.26

G03F 7/20 (2006.01)

G03F 7/00 (2006.01)

(73) 专利权人 麦盖提顺鑫工艺品有限公司

(56) 对比文件

地址 844600 新疆维吾尔自治区喀什地区

CN 116344422 A, 2023.06.27

麦盖提县民生路5号厂房

审查员 罗联源

(72) 发明人 周学文 李周坤

(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

专利代理师 陶倩

(51) Int. Cl.

G03F 1/68 (2012.01)

B65G 47/92 (2006.01)

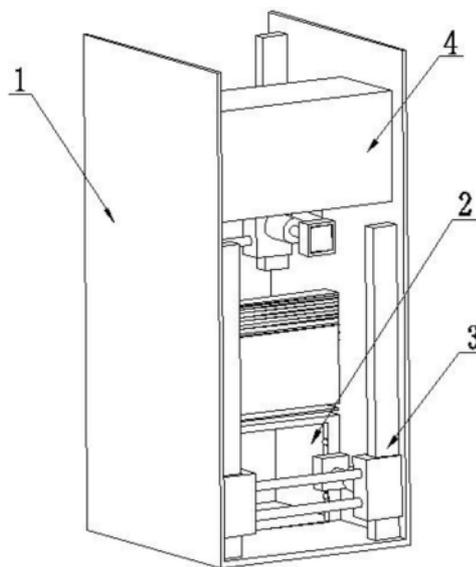
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

一种光掩膜基板处理用智能上料工具

(57) 摘要

本发明涉及一种光掩膜基板处理用智能上料工具,包括固定架、上料模块、升降模块和清理模块,固定架为U型结构,固定架下端安装有上料模块,固定架内对称安装有升降模块,升降模块呈对角布置,固定架中部对称安装有清理模块,清理模块呈对角布置。本发明可以实现对光掩膜基板的上料功能,同时能够对光掩膜基板表面进行清理。



1. 一种光掩膜基板处理用智能上料工具,包括固定架(1)、上料模块(2)、升降模块(3)和清理模块(4),其特征在于,所述固定架(1)为U型结构,固定架(1)下端安装有上料模块(2),固定架(1)内对称安装有升降模块(3),升降模块(3)呈对角布置,固定架(1)中部对称安装有清理模块(4),清理模块(4)呈对角布置;

所述上料模块(2)包括回形架(21)、封盖(22)、挡料板(23)、弹簧一(24)、伸缩槽(25)、弹簧二(26)和伸缩杆(27),所述回形架(21)安装在固定架(1)上,回形架(21)左端通过螺钉安装有封盖(22),回形架(21)内设置有挡料板(23),封盖(22)与挡料板(23)之间对称连接有弹簧一(24),回形架(21)右端内壁上均匀设置有伸缩槽(25),伸缩槽(25)内设置有伸缩杆(27),伸缩杆(27)端部为弧形的光滑面,伸缩杆(27)与伸缩槽(25)内壁之间连接有弹簧二(26),回形架(21)右端部对称设置有海绵垫;

所述升降模块(3)包括滑轨(31)、滑动架(32)、伸缩气缸(33)、吸料架(34)和连杆(35),所述在固定架(1)侧壁上对称安装有滑轨(31),滑轨(31)上安装有滑动架(32),滑动架(32)内侧面上安装有伸缩气缸(33),伸缩气缸(33)的顶端安装有吸料架(34),两个滑动架(32)之间对称连接有连杆(35);

所述清理模块(4)包括U形架(41)、涂抹单元(42)、刮涂单元(43)和清扫单元(44),所述U形架(41)安装在固定架(1)侧壁上,U形架(41)内由下而上依次安装有涂抹单元(42)、刮涂单元(43)和清扫单元(44),涂抹单元(42)、刮涂单元(43)和清扫单元(44)内侧面平齐;

所述刮涂单元(43)包括矩形架(431)、刮涂架(432)、弧形槽(433)、刮板(434)和出料管道(435),所述矩形架(431)安装在U形架(41)中部,矩形架(431)上通过螺钉均匀安装有刮涂架(432),刮涂架(432)呈向下倾斜布置,刮涂架(432)截面呈C形结构,刮涂架(432)内部设置有弧形槽(433),刮涂架(432)内侧上端安装有刮板(434),矩形架(431)内部下端设置有收集槽,弧形槽(433)通过竖槽与收集槽相连接,竖槽开设在矩形架(431)内壁上,矩形架(431)外壁上安装有出料管道(435),出料管道(435)与收集槽相连通;

所述刮板(434)截面呈锥形结构,刮板(434)为橡胶材质,刮板(434)内侧面上均匀设置有挡杆,挡杆长度从外到内逐渐增大;

截面呈锥形结构的刮板(434)有效刮除光掩膜基板表面的有机溶剂,橡胶材质的刮板(434)防止在对光掩膜基板表面进行刮涂的过程中对光掩膜基板造成划伤,刮板(434)内侧上均匀设置的挡杆起到对有机溶剂进行导流的作用,防止有机溶剂堆积在刮板(434)侧面上,使得有机溶剂沿挡杆掉落在弧形槽(433)内。

2. 根据权利要求1所述的一种光掩膜基板处理用智能上料工具,其特征在于:所述吸料架(34)包括斜槽架(341)、三角凸起(342)、弹簧三(343)、吸料板(344)、铁片(345)和电磁铁(346),所述伸缩气缸(33)端部连接有斜槽架(341),斜槽架(341)内部下端均匀设置有三角凸起(342),斜槽架(341)内部上端设置有斜槽,斜槽架(341)内设置有吸料板(344),吸料板(344)上端与斜槽滑动配合,吸料板(344)下端设置有与三角凸起(342)滑动配合的导向槽,吸料板(344)上均匀设置有负压吸孔,吸料板(344)与斜槽架(341)内壁之间对称连接有弹簧三(343),吸料板(344)内壁上设置有铁片(345),斜槽架(341)内壁上设置有电磁铁(346),铁片(345)与电磁铁(346)相配合。

3. 根据权利要求1所述的一种光掩膜基板处理用智能上料工具,其特征在于:所述涂抹单元(42)包括储料架(421)、储料槽(422)、进料管道一(423)、活塞附件(424)、输料架

(425)、输料槽(426)和涂抹辊(427),所述储料架(421)安装在U形架(41)内部下端,储料架(421)内设置有储料槽(422),储料槽(422)内对称安装有活塞(4242)附件(424),储料架(421)外壁上安装有进料管道一(423),进料管道一(423)与储料槽(422)相连通,储料架(421)右端对称安装有输料架(425),输料架(425)与储料架(421)之间滑动连接,两个输料架(425)上通过轴承安装有涂抹辊(427),输料架(425)内设置有输料槽(426),涂抹辊(427)通过输料槽(426)与储料槽(422)相连通。

4.根据权利要求3所述的一种光掩膜基板处理用智能上料工具,其特征在于:所述活塞附件(424)包括弹簧四(4241)、活塞(4242)、密封塞(4243)和顶杆(4244),所述储料槽(422)侧壁上安装有顶杆(4244),顶杆(4244)上设置有弹簧四(4241),顶杆(4244)端部设置有活塞(4242),活塞(4242)截面为梯形结构,活塞(4242)位于输料槽(426)内,输料槽(426)内安装有密封塞(4243),密封塞(4243)与活塞(4242)之间密封连接。

5.根据权利要求3所述的一种光掩膜基板处理用智能上料工具,其特征在于:所述涂抹辊(427)包括涂抹筒(4271)、环形海绵垫(4272)和套管(4273),所述套管(4273)安装在两个输料架(425)之间,套管(4273)中部设置有缺口,套管(4273)内部与输料槽(426)相连通,套管(4273)外端通过轴承安装有涂抹筒(4271),涂抹筒(4271)上均匀设置有通孔,涂抹筒(4271)外端设置有环形海绵垫(4272)。

6.根据权利要求1所述的一种光掩膜基板处理用智能上料工具,其特征在于:所述清扫单元(44)包括清扫架(441)、空槽(442)、清扫辊(443)和进气管道(444),所述清扫架(441)安装在U形架(41)内部上端,清扫架(441)内设置有空槽(442),清扫架(441)外壁上安装有进气管道(444),进气管道(444)与空槽(442)相连通,清扫架(441)内侧面上均匀安装有清扫辊(443),清扫辊(443)外端设置有擦拭布,清扫辊(443)之间均匀设置有喷气口,喷气口与空槽(442)相连通。

一种光掩膜基板处理用智能上料工具

技术领域

[0001] 本申请涉及光掩膜基板上料领域,特别是涉及一种光掩膜基板处理用智能上料工具。

背景技术

[0002] 光掩膜基板在使用过程中常常会产生脏污导致品质不良,特别是在接近式曝光过程中,光掩膜基板脏污会导致曝光出现共同性缺陷,对产品良率影响很大,因此通过有机溶剂对光掩膜基板进行清洗是一个必不可少的作业。因此,需要对光掩膜基板设计清理装置。

[0003] 在现有的基板上料装置中,如公告号为CN 218478180 U的中国专利,公开了一种基板上料装置,具体的,当需要将基板取出时,先将收纳盒放置在底板的表面上,接着第二驱动件驱动压板沿靠近底板的方向滑移,实现将收纳盒夹紧在底板和压板之间;接着第三驱动件驱动推块沿靠近底板的方向滑移,推块将收纳盒内的基板推到输送架上;推块每推完一块基板,在第一驱动件的驱动作用下,夹紧座沿竖直方向向下滑移,便于推块将剩余的其它基板依次推出,实现方便对收纳盒中的基板进行连续取出。

[0004] 上述现有技术也能够实现对基板上料的功能,但一方面,上述现有技术在上料的过程中没有考虑到对基板表面进行清理,基板表面通常会残留较多的杂质,影响基板后续的加工进程,另一方面,上述现有技术在对基板上料的过程中,直接使用推块推动基板可能会对基板表面造成划伤,基于此,在现有的基板上料装置的基础之上还有改进空间。

发明内容

[0005] 为了能够实现对光掩膜基板进行上料的功能,本申请提供一种光掩膜基板处理用智能上料工具。

[0006] 本申请提供的一种光掩膜基板处理用智能上料工具采用如下的技术方案:

[0007] 一种光掩膜基板处理用智能上料工具,包括固定架、上料模块、升降模块和清理模块,所述固定架为U型结构,固定架下端安装有上料模块,固定架内对称安装有升降模块,升降模块呈对角布置,固定架中部对称安装有清理模块,清理模块呈对角布置。

[0008] 所述上料模块包括回形架、封盖、挡料板、弹簧一、伸缩槽、弹簧二和伸缩杆,所述回形架安装在固定架上,回形架左端通过螺钉安装有封盖,回形架内设置有挡料板,封盖与挡料板之间对称连接有弹簧一,回形架右端内壁上均匀设置有伸缩槽,伸缩槽内设置有伸缩杆,伸缩杆端部为弧形的光滑面,伸缩杆与伸缩槽内壁之间连接有弹簧二,回形架右端部对称设置有海绵垫。

[0009] 通过采用上述技术方案,将光掩膜基板均匀放置在回形架内,将封盖通过螺钉固定在回形架左端,挡料板对光掩膜基板向右压紧,同时伸缩杆可以对回形架内部最外侧的光掩膜基板进行限位,当升降模块吸附光掩膜基板向外运动时,使得最外侧的光掩膜基板能顺利从回形架内部移出,从而实现对光掩膜基板进行逐一上料的功能。

[0010] 所述升降模块包括滑轨、滑动架、伸缩气缸、吸料架和连杆,所述在固定架侧壁上

对称安装有滑轨,滑轨上安装有滑动架,滑动架内侧上安装有伸缩气缸,伸缩气缸的顶端安装有吸料架,两个滑动架之间对称连接有连杆。

[0011] 通过采用上述技术方案,当伸缩气缸带动吸料架向左运动,吸料架对光掩模基板表面进行吸附,随后滑动架带动光掩模基板沿着滑轨向上运动,当对光掩模基板表面进行清理完毕后,滑动架带动光掩模基板继续向上运动,从而实现对光掩模基板上料功能。

[0012] 所述清理模块包括U形架、涂抹单元、刮涂单元和清扫单元,所述U形架安装在固定架侧壁上,U形架内由下而上依次安装有涂抹单元、刮涂单元和清扫单元,涂抹单元、刮涂单元和清扫单元内侧平齐。

[0013] 通过采用上述技术方案,当滑动架带动光掩模基板缓慢向上运动,涂抹单元首先对光掩模基板表面涂抹有机溶剂,刮涂单元进而对涂抹在光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除,随后清扫单元对残留在光掩模基板表面的有机溶剂进行吹气清扫,从而实现对光掩模基板表面的清理功能。

[0014] 优选的,所述吸料架包括斜槽架、三角凸起、弹簧三、吸料板、铁片和电磁铁,所述伸缩气缸端部连接有斜槽架,斜槽架内部下端均匀设置有三角凸起,斜槽架内部上端设置有斜槽,斜槽架内设置有吸料板,吸料板上端与斜槽滑动配合,吸料板下端设置有与三角凸起滑动配合的导向槽,吸料板上均匀设置有负压吸孔,吸料板与斜槽架内壁之间对称连接有弹簧三,吸料板内壁上设置有铁片,斜槽架内壁上设置有电磁铁,铁片与电磁铁相配合。

[0015] 通过采用上述技术方案,伸缩气缸带动吸料板向左运动,吸料板上均匀设置的负压吸孔将光掩模基板紧紧吸附固定,之后伸缩气缸带动斜槽架继续向左运动,吸料板相对于斜槽架向内收缩,斜槽架内部的三角凸起可以带动吸料板向上偏移,从而保证吸附在吸料板上的光掩模基板能与位于后端的光掩模基板相互错开,同时电磁铁与铁片接触,电磁铁通电与铁片紧贴,防止弹簧三复位将吸料板向外弹出,当光掩模基板清理完毕完成转移时,电磁铁断电,吸料板在弹簧三的作用下复位。

[0016] 优选的,所述涂抹单元包括储料架、储料槽、进料管道一、活塞附件、输料架、输料槽和涂抹辊,所述储料架安装在U形架内部下端,储料架内设置有储料槽,储料槽内对称安装有活塞附件,储料架外壁上安装有进料管道一,进料管道一与储料槽相通,储料架右端对称安装有输料架,输料架与储料架之间滑动连接,两个输料架上通过轴承安装有涂抹辊,输料架内设置有输料槽,涂抹辊通过输料槽与储料槽相通。

[0017] 通过采用上述技术方案,当光掩模基板向上运动挤压涂抹辊时,涂抹辊带动输料架向储料槽内运动,同时输料槽内的活塞附件打开,储料槽内的有机溶剂经输料槽运动到涂抹辊内,从而实现对光掩模基板表面的涂抹功能。

[0018] 优选的,所述活塞附件包括弹簧四、活塞、密封塞和顶杆,所述储料槽侧壁上安装有顶杆,顶杆上设置有弹簧四,顶杆端部设置有活塞,活塞截面为梯形结构,活塞位于输料槽内,输料槽内安装有密封塞,密封塞与活塞之间密封连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,当光掩模基板挤压涂抹辊时,输料架向储料槽内运动,使得弹簧四收缩形变,顶杆端部的活塞与密封塞分离,从而使有机溶剂从输料槽流入到涂抹辊内,当对光掩模基板表面涂抹完毕后,光掩模基板随滑动架继续向上运动,光掩模基板与涂抹辊分离,此时弹簧四复位,活塞与密封塞之间形成密封连接,防止有机溶剂不断向外流出,从而防止有机溶剂发生浪费。

[0020] 优选的,所述套管安装在两个输料架之间,套管中部设置有缺口,套管内部与输料槽相连通,套管外端通过轴承安装有涂抹筒,涂抹筒上均匀设置有通孔,涂抹筒外端设置有环形海绵垫。

[0021] 通过采用上述技术方案,有机溶剂经套管中部的缺口流出,当涂抹筒上的通孔转动到套管外侧的缺口处时,有机溶剂经通孔流出到环形海绵垫内部,当光掩模基板挤压环形海绵垫时,有机溶剂可以准确的涂抹在光掩模基板表面。

[0022] 优选的,所述刮涂单元包括矩形架、刮涂架、弧形槽、刮板和出料管道,所述矩形架安装在U形架中部,矩形架上通过螺钉均匀安装有刮涂架,刮涂架呈向下倾斜布置,刮涂架截面呈C形结构,刮涂架内部设置有弧形槽,刮涂架内侧上端安装有刮板,矩形架内部下端设置有收集槽,弧形槽通过竖槽与收集槽相连接,竖槽开设在矩形架内壁上,矩形架外壁上安装有出料管道,出料管道与收集槽相连通。

[0023] 通过采用上述技术方案,当光掩模基板随滑动架运动到矩形架内侧时,刮板对光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除,刮除下来的有机溶剂掉落在弧形槽内,倾斜设置的弧形槽可以起到对有机溶剂进行导流的作用,使得有机溶剂通过竖槽流入收集槽内,通过出料管道对收集槽内的有机溶剂进行收集处理。

[0024] 优选的,所述刮板截面呈锥形结构,刮板为橡胶材质,刮板内侧上均匀设置有挡杆,挡杆长度从外到内逐渐增大。

[0025] 通过采用上述技术方案,截面呈锥形结构的刮板可以更有效刮除光掩模基板表面的有机溶剂,橡胶材质的刮板可以防止在对光掩模基板表面进行刮涂的过程中对光掩模基板造成划伤,刮板内侧上均匀设置的挡杆可以起到对有机溶剂进行导流的作用,防止有机溶剂堆积在刮板侧面上,使得有机溶剂可以沿挡杆掉落在弧形槽内。

[0026] 优选的,所述清扫单元包括清扫架、空槽、清扫辊和进气管道,所述清扫架安装在U形架内部上端,清扫架内设置有空槽,清扫架外壁上安装有进气管道,进气管道与空槽相连通,清扫架内侧上均匀安装有清扫辊,清扫辊外端设置有擦拭布,清扫辊之间均匀设置有喷气口,喷气口与空槽相连通。

[0027] 通过采用上述技术方案,当光掩模基板随滑动架运动到清扫架内侧时,清扫辊外端设置的擦拭布对光掩模基板表面进行清扫,使得未完全刮除干净的有机溶剂可以准确清除,同时清扫辊之间均匀设置的喷气口对光掩模基板表面进行均匀吹气,使光掩模基板表面保持干燥,有利于后续对光掩模基板上料。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 1. 本发明设置了上料模块,吸料板上均匀设置的负压吸孔可以将光掩模基板吸附固定,当伸缩气缸带动斜槽架继续向左运动,吸料板相对于斜槽架向内收缩,斜槽架内部的三角凸起可以带动吸料板向上偏移,使得吸附在吸料板上的光掩模基板与位于后端的光掩模基板相互错开,同时电磁铁与铁片接触,电磁铁通电与铁片紧贴,防止弹簧三复位将吸料板向外弹出。

[0030] 2. 本发明设置了涂抹单元,当光掩模基板挤压涂抹辊使得输料架向储料槽内运动时,弹簧四收缩形变,顶杆端部的活塞与密封塞分离,从而使有机溶剂从输料槽流入到涂抹辊内,当对光掩模基板表面涂抹完毕后,光掩模基板随滑动架继续向上运动,光掩模基板与涂抹辊分离,此时弹簧四复位,活塞与密封塞之间形成密封连接,防止有机溶剂不断向外流

出,从而防止有机溶剂发生浪费。

[0031] 3.本发明设置了刮涂单元,刮板可以对光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除,刮除下来的有机溶剂掉落在弧形槽内,倾斜设置的弧形槽可以起到对有机溶剂进行导流的作用,使得有机溶剂通过竖槽准确流入收集槽内。

附图说明

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0033] 图1是本申请的立体结构示意图。

[0034] 图2是本申请的剖面结构示意图。

[0035] 图3是本申请升降模块的剖面结构示意图。

[0036] 图4是本申请清理模块的剖面结构示意图。

[0037] 图5是本申请涂抹单元的剖面结构示意图。

[0038] 图6是本申请涂抹辊的剖面结构示意图。

[0039] 图7是本申请清扫单元的剖面结构示意图。

[0040] 图8是本申请刮涂单元的剖面结构示意图。

[0041] 图9是本申请刮涂架和刮板的剖面结构示意图。

[0042] 图10是本申请上料模块的剖面结构示意图。

[0043] 图11是本申请的剖面结构示意图。

[0044] 图12是本申请上料模块的剖面结构示意图。

[0045] 附图标记说明:1、固定架;2、上料模块;21、回形架;22、封盖;23、挡料板;24、弹簧一;25、伸缩槽;26、弹簧二;27、伸缩杆;3、升降模块;31、滑轨;32、滑动架;33、伸缩气缸;34、吸料架;341、斜槽架;342、三角凸起;343、弹簧三;344、吸料板;345、铁片;346、电磁铁;35、连杆;4、清理模块;41、U形架;42、涂抹单元;421、储料架;422、储料槽;423、进料管道一;424、活塞附件;4241、弹簧四;4242、活塞;4243、密封塞;4244、顶杆;425、输料架;426、输料槽;427、涂抹辊;4271、涂抹筒;4272、环形海绵垫;4273、套管;43、刮涂单元;431、矩形架;432、刮涂架;433、弧形槽;434、刮板;435、出料管道;44、清扫单元;441、清扫架;442、空槽;443、清扫辊;444、进气管道。

具体实施方式

[0046] 以下结合附图1-图12对本申请作进一步详细说明。

[0047] 本申请实施例公开一种光掩模基板处理用智能上料工具,能够对光掩模基板实现清理上料的功能。

[0048] 参照图1,一种光掩模基板处理用智能上料工具,包括固定架1、上料模块2、升降模块3和清理模块4,所述固定架1为U型结构,固定架1下端安装有上料模块2,固定架1内对称安装有升降模块3,升降模块3呈对角布置,固定架1中部对称安装有清理模块4,清理模块4呈对角布置。

[0049] 参照图2、图10-图12,为了能够实现对光掩模基板上料功能,在本实施例中设置了上料模块2,所述上料模块2包括回形架21、封盖22、挡料板23、弹簧一24、伸缩槽25、弹簧二26和伸缩杆26,所述回形架21安装在固定架1上,回形架21左端通过螺钉安装有封盖22,

回形架21内设置有挡料板23,封盖22与挡料板23之间对称连接有弹簧一24,回形架21右端内壁上均匀设置有伸缩槽25,伸缩槽25内设置有伸缩杆26,伸缩杆26端部为弧形的光滑面,伸缩杆26与伸缩槽25内壁之间连接有弹簧二26,回形架21右端部对称设置有海绵垫。

[0050] 在实际使用过程中,将光掩模基板均匀放置在回形架21内,将封盖22通过螺钉固定在回形架21左端,挡料板23对光掩模基板向右压紧,同时伸缩杆26可以对回形架21内部最外侧的光掩模基板进行限位,当升降模块3吸附光掩模基板向外运动时,使得最外侧的光掩模基板能顺利从回形架21内部移出,从而实现光掩模基板进行逐一上料的功能。

[0051] 需要说明的是,当将光掩模基板放置在回形架21内时,挡料板23对光掩模基板可以起到阻挡的作用,当回形架21内光掩模基板数量不断减少时,挡料板23可以将光掩模基板继续向右推动,使光掩模基板可以始终处于回形架21内部右端,保证升降模块3可以顺利吸附光掩模基板实现上料的功能。

[0052] 参照图2、图3和图11,为了能够实现对光掩模基板连续上料的功能,在本实施例中设置了升降模块3,所述升降模块3包括滑轨31、滑动架32、伸缩气缸33、吸料架34和连杆35,所述在固定架1侧壁上对称安装有滑轨31,滑轨31上安装有滑动架32,滑动架32内侧上安装有伸缩气缸33,伸缩气缸33的顶端安装有吸料架34,两个滑动架32之间对称连接有连杆35。

[0053] 在实际使用过程中,当伸缩气缸33带动吸料架34向左运动,吸料架34对光掩模基板表面进行吸附,随后滑动架32带动光掩模基板沿着滑轨31向上运动,当对光掩模基板表面进行清理完毕后,滑动架32带动光掩模基板继续向上运动,从而实现光掩模基板上料功能。

[0054] 需要说明的是,当清理模块4对光掩模基板左侧面清理完成后,位于固定架1下端的升降模块3将光掩模基板转移到位于固定架1上端的升降模块3,利于对光掩模基板右侧面进行清理,同时位于固定架1下端的升降模块3继续向下运动,实现后续对光掩模基板上料。

[0055] 还需要说明的是,在升降模块3向上运动的过程中,连杆35可以带动两个滑动架32同步运动,从而防止后续对光掩模基板表面进行清理时对光掩模基板造成损坏。

[0056] 参照图2、图4-图9,为了能够实现对光掩模基板表面的清理功能,在本实施例中设置了清理模块4,所述清理模块4包括U形架41、涂抹单元42、刮涂单元43和清扫单元44,所述U形架41安装在固定架1侧壁上,U形架41内由下而上依次安装有涂抹单元42、刮涂单元43和清扫单元44,涂抹单元42、刮涂单元43和清扫单元44内侧平齐。

[0057] 在实际使用过程中,当滑动架32带动光掩模基板缓慢向上运动,涂抹单元42首先对光掩模基板表面涂抹有机溶剂,刮涂单元43进而对涂抹在光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除,随后清扫单元44对残留在光掩模基板表面的有机溶剂进行吹气清扫,从而实现光掩模基板表面的清理功能。

[0058] 参照图2、图3和图11,为了能够实现对光掩模基板的吸附上料功能,在本实施例中设置了吸料架34,所述吸料架34包括斜槽架341、三角凸起342、弹簧三343、吸料板344、铁片345和电磁铁346,所述伸缩气缸33端部连接有斜槽架341,斜槽架341内部下端均匀设置有三角凸起342,斜槽架341内部上端设置有斜槽,斜槽架341内设置有吸料板344,吸料板344上端与斜槽滑动配合,吸料板344下端设置有与三角凸起342滑动配合的导向槽,吸料板344上均匀设置有负压吸孔,吸料板344与斜槽架341内壁之间对称连接有弹簧三343,吸料板

344内壁上设置有铁片345,斜槽架341内壁上设置有电磁铁346,铁片345与电磁铁346相配合。

[0059] 在实际使用过程中,伸缩气缸33带动吸料板344向左运动,吸料板344上均匀设置的负压吸孔将光掩模基板紧紧吸附固定,之后伸缩气缸33带动斜槽架341继续向左运动,吸料板344相对于斜槽架341向内收缩,斜槽架341内部的三角凸起342可以带动吸料板344向上偏移,从而保证吸附在吸料板344上的光掩模基板能与位于后端的光掩模基板相互错开,同时电磁铁346与铁片345接触,电磁铁346通电与铁片345紧贴,防止弹簧三343复位将吸料板344向外弹出,当光掩模基板清理完毕完成转移时,电磁铁346断电,吸料板344在弹簧三343的作用下复位。

[0060] 需要说明的是,位于回形架21内部最外侧的光掩模基板上方设置有凹槽,凹槽内安装有海绵垫,当吸料板344对光掩模基板吸附固定后,斜槽架341继续向内推动,此时,吸料板344相对于斜槽架341向内收缩,斜槽架341内部的三角凸起342可以带动吸料板344向上偏移,使得吸料板344可以带动光掩模基板向上推动与海绵垫接触,海绵垫受力产生形变,使得相邻的光掩模基板可以出现错开的现象,利于光掩模基板的准确分离。

[0061] 需要说明的是,当对光掩模基板进行吸附上料时,吸料板344上均匀设置的负压吸孔向内吸气对光掩模基板表面进行吸附,当对光掩模基板左侧面清理完成后,光掩模基板随滑动架32继续向上运动,当光掩模基板运动到固定架1中部时,位于固定架1下端的吸料板344上的负压吸孔停止吸气,同时位于固定架1上端的吸料板344上的负压吸孔开始吸气,从而使光掩模基板从固定架1下端的吸料板344转移到固定架1上端的吸料板344上,实现对光掩模基板右侧面的清理。

[0062] 参照图2、图4-图6,为了能够实现对光掩模基板表面涂抹有机溶剂的功能,在本实施例中设置了涂抹单元42,所述涂抹单元42包括储料架421、储料槽422、进料管道一423、活塞附件424、输料架425、输料槽426和涂抹辊427,所述储料架421安装在U形架41内部下端,储料架421内设置有储料槽422,储料槽422内对称安装有活塞424附件424,储料架421外壁上安装有进料管道一423,进料管道一423与储料槽422相连通,储料架421右端对称安装有输料架425,输料架425与储料架421之间滑动连接,两个输料架425上通过轴承安装有涂抹辊427,输料架425内设置有输料槽426,涂抹辊427通过输料槽426与储料槽422相连通。

[0063] 在实际使用过程中,当光掩模基板向上运动挤压涂抹辊427时,涂抹辊427带动输料架425向储料槽422内运动,同时输料槽426内的活塞附件424打开,储料槽422内的有机溶剂经输料槽426运动到涂抹辊427内,从而实现对光掩模基板表面的涂抹功能。

[0064] 需要说明的是,进料管道一423始终与储料槽422内部相连通,使得储料槽422内的有机溶剂始终保持一定的压力状态,利于有机溶剂对光掩模基板进行涂抹。

[0065] 参照图4和图5,为了能够实现只有当光掩模基板与涂抹辊427接触挤压时,有机溶剂才会从涂抹辊427流出,在本实施例中设置了活塞附件424,所述活塞附件424包括弹簧四4241、活塞4242、密封塞4243和顶杆4244,所述储料槽422侧壁上安装有顶杆4244,顶杆4244上设置有弹簧四4241,顶杆4244端部设置有活塞4242,活塞4242截面为梯形结构,活塞4242位于输料槽426内,输料槽426内安装有密封塞4243,密封塞4243与活塞4242之间密封连接。

[0066] 在实际使用过程中,当光掩模基板挤压涂抹辊427时,输料架425向储料槽422内运动,使得弹簧四4241收缩形变,顶杆4244端部的活塞4242与密封塞4243分离,从而使有机溶

剂从输料槽426流入到涂抹辊427内,当对光掩模基板表面涂抹完毕后,光掩模基板随滑动架32继续向上运动,光掩模基板与涂抹辊427分离,此时弹簧四4241复位,活塞4242与密封塞4243之间形成密封连接,防止有机溶剂不断向外流出,从而防止有机溶剂发生浪费。

[0067] 参照图4-图6,所述涂抹辊427包括涂抹筒4271、环形海绵垫4272和套管4273,所述套管4273安装在两个输料架425之间,套管4273中部设置有缺口,套管4273内部与输料槽426相连通,套管4273外端通过轴承安装有涂抹筒4271,涂抹筒4271上均匀设置有通孔,涂抹筒4271外端设置有环形海绵垫4272。

[0068] 在实际使用过程中,有机溶剂经套管4273中部的缺口流出,当涂抹筒4271上的通孔转动到套管4273外侧的缺口处时,有机溶剂经通孔流出到环形海绵垫4272内部,当光掩模基板挤压环形海绵垫4272时,有机溶剂可以准确的涂抹在光掩模基板表面。

[0069] 需要说明的是,在对光掩模基板表面进行涂抹有机溶剂的过程中,环形海绵垫4272可以对有机溶剂进行存储收集,防止多余的有机溶剂发生滴落的现象,同时还能避免对光掩模基板表面造成划伤。

[0070] 参照图2、图4、图8和图9,为了能够去除涂抹在光掩模基板表面的有机溶剂,在本实施例中设置了刮涂单元43,所述刮涂单元43包括矩形架431、刮涂架432、弧形槽433、刮板434和出料管道435,所述矩形架431安装在U形架41中部,矩形架431上通过螺钉均匀安装有刮涂架432,刮涂架432呈向下倾斜布置,刮涂架432截面呈C形结构,刮涂架432内部设置有弧形槽433,刮涂架432内侧上端安装有刮板434,矩形架431内部下端设置有收集槽,弧形槽433通过竖槽与收集槽相连接,竖槽开设在矩形架431内壁上,矩形架431外壁上安装有出料管道435,出料管道435与收集槽相连通。

[0071] 在实际使用过程中,当光掩模基板随滑动架32运动到矩形架431内侧时,刮板434对光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除,刮除下来的有机溶剂掉落在弧形槽433内,倾斜设置的弧形槽433可以起到对有机溶剂进行导流的作用,使得有机溶剂通过竖槽流入收集槽内,通过出料管道435对收集槽内的有机溶剂进行收集处理。

[0072] 需要说明的是,在对光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除时,截面呈C形结构的刮涂架432可以保证刮除下来的有机溶剂成功进入弧形槽433内,有利于后续对有机溶剂的收集处理。

[0073] 参照图8和图9,为了能够准确刮除光掩模基板表面的有机溶剂,在本实施例中设置了刮板434,所述刮板434截面呈锥形结构,刮板434为橡胶材质,刮板434内侧上均匀设置有挡杆,挡杆长度从外到内逐渐增大。

[0074] 在实际使用过程中,截面呈锥形结构的刮板434可以更有效刮除光掩模基板表面的有机溶剂,橡胶材质的刮板434可以防止在对光掩模基板表面进行刮涂的过程中对光掩模基板造成划伤,刮板434内侧上均匀设置的挡杆可以起到对有机溶剂进行导流的作用,防止有机溶剂堆积在刮板434侧面上,使得有机溶剂可以沿挡杆掉落在弧形槽433内。

[0075] 参照图2、图4和图7,为了能够对刮涂完有机溶剂的光掩模基板表面进行清扫,在本实施例中设置了清扫单元44,所述清扫单元44包括清扫架441、空槽442、清扫辊443和进气管道444,所述清扫架441安装在U形架41内部上端,清扫架441内设置有空槽442,清扫架441外壁上安装有进气管道444,进气管道444与空槽442相连通,清扫架441内侧上均匀安装有清扫辊443,清扫辊443外端设置有擦拭布,清扫辊443之间均匀设置有喷气口,喷气口与

空槽442相连通。

[0076] 在实际使用过程中,当光掩模基板随滑动架32运动到清扫架441内侧时,清扫辊443外端设置的擦拭布对光掩模基板表面进行清扫,使得未完全刮除干净的有机溶剂可以准确清除,同时清扫辊443之间均匀设置的喷气口对光掩模基板表面进行均匀吹气,使光掩模基板表面保持干燥,有利于后续对光掩模基板上料。

[0077] 需要说明的是,空槽442通过进气管道444连通有高压气体,当光掩模基板随滑动架32运动到清扫架441内侧时,空槽442的高压气体经喷气口喷出,当光掩模基板随滑动架32继续向上运动与清扫架441时,喷气口关闭。

[0078] 本实施例的实施原理为:

[0079] 1:光掩模基板上料,伸缩气缸33带动吸料架34向左运动,吸料架34对光掩模基板表面进行吸附,随后滑动架32带动光掩模基板沿着滑轨31向上运动,当对光掩模基板表面进行清理完毕后,滑动架32带动光掩模基板继续向上运动,从而实现对光掩模基板上料功能。

[0080] 2:光掩模基板表面的清理,滑动架32带动光掩模基板缓慢向上运动,涂抹单元42首先对光掩模基板表面涂抹有机溶剂,刮涂单元43进而对涂抹在光掩模基板表面的有机溶剂进行刮除,随后清扫单元44对残留在光掩模基板表面的有机溶剂进行吹气清扫。

[0081] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

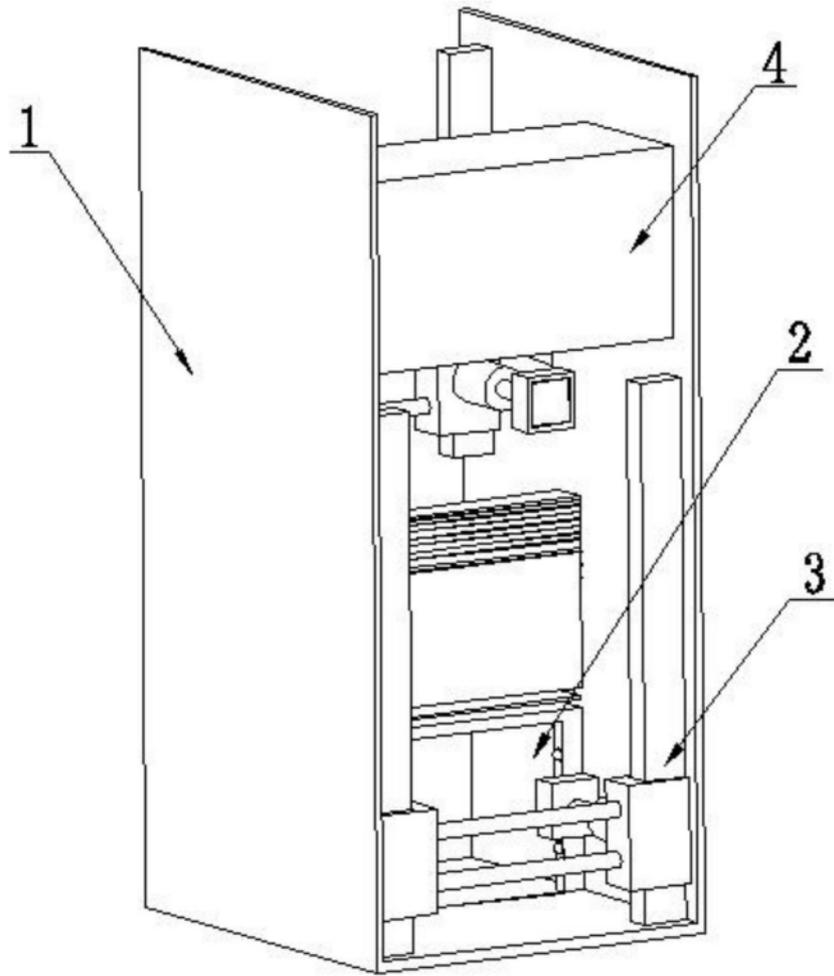


图1

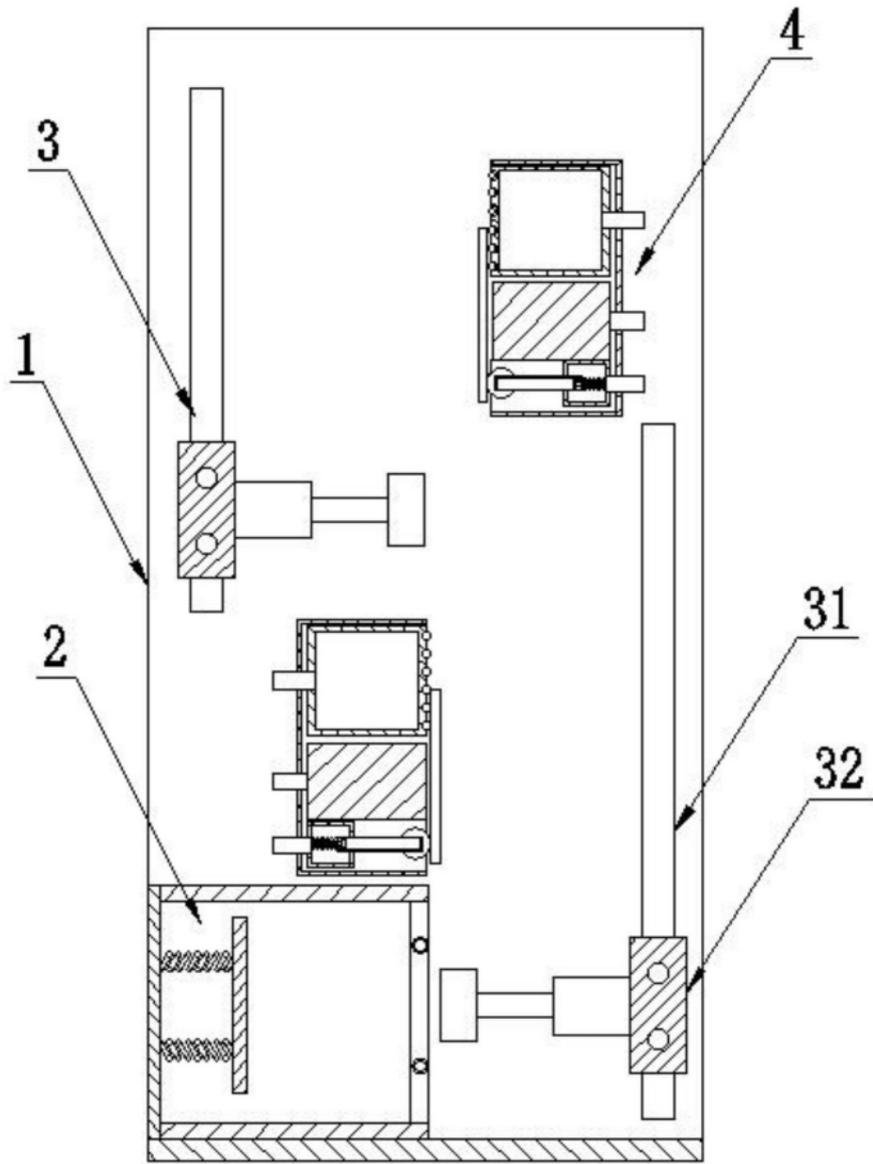


图2

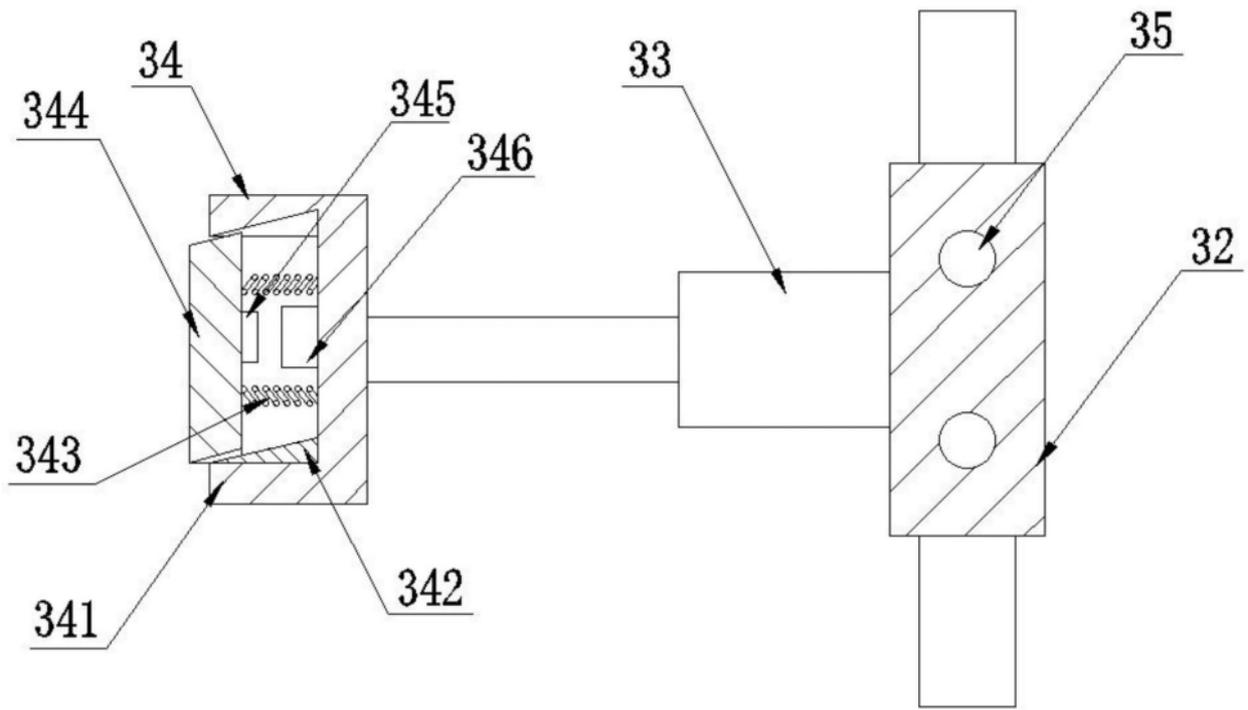


图3

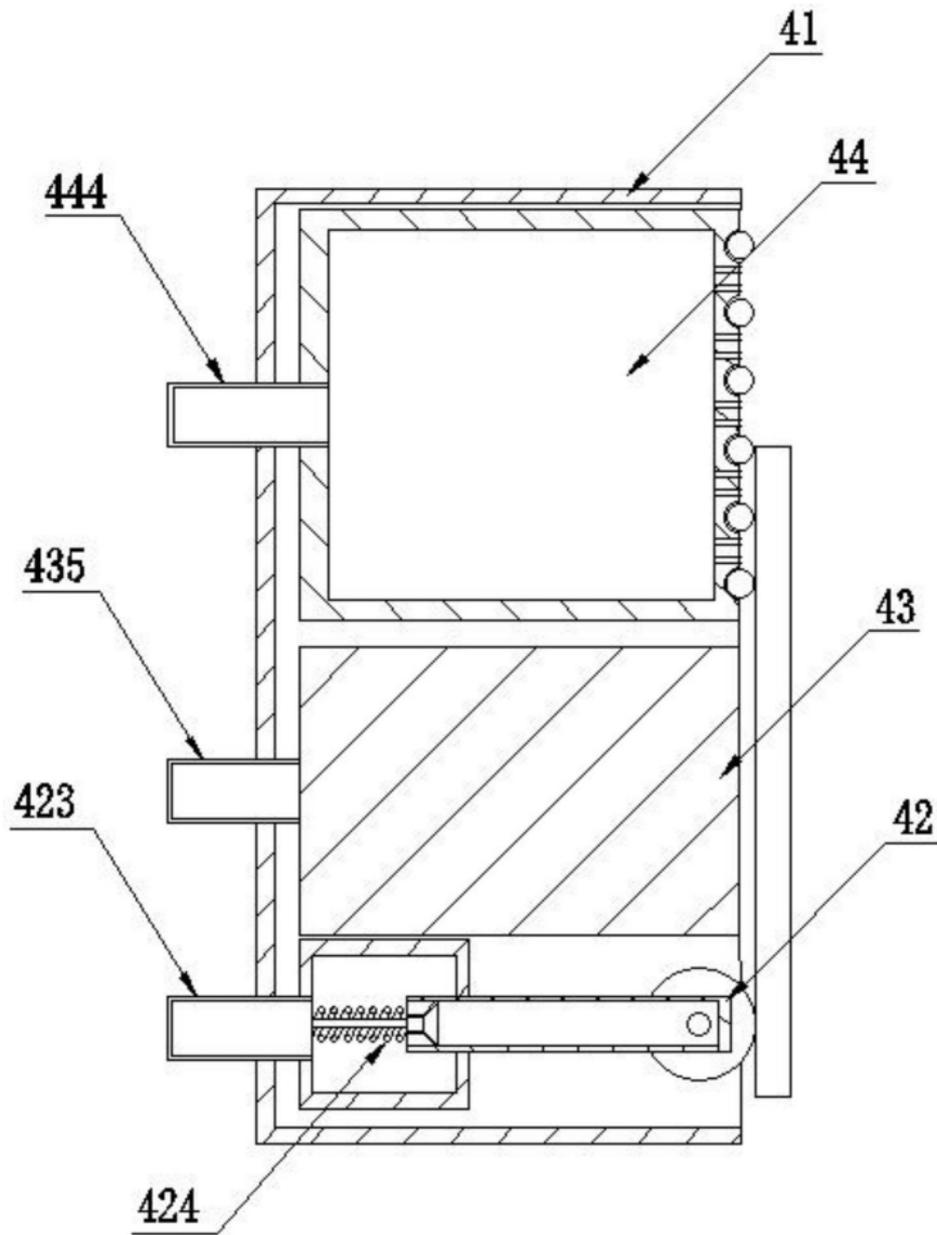


图4

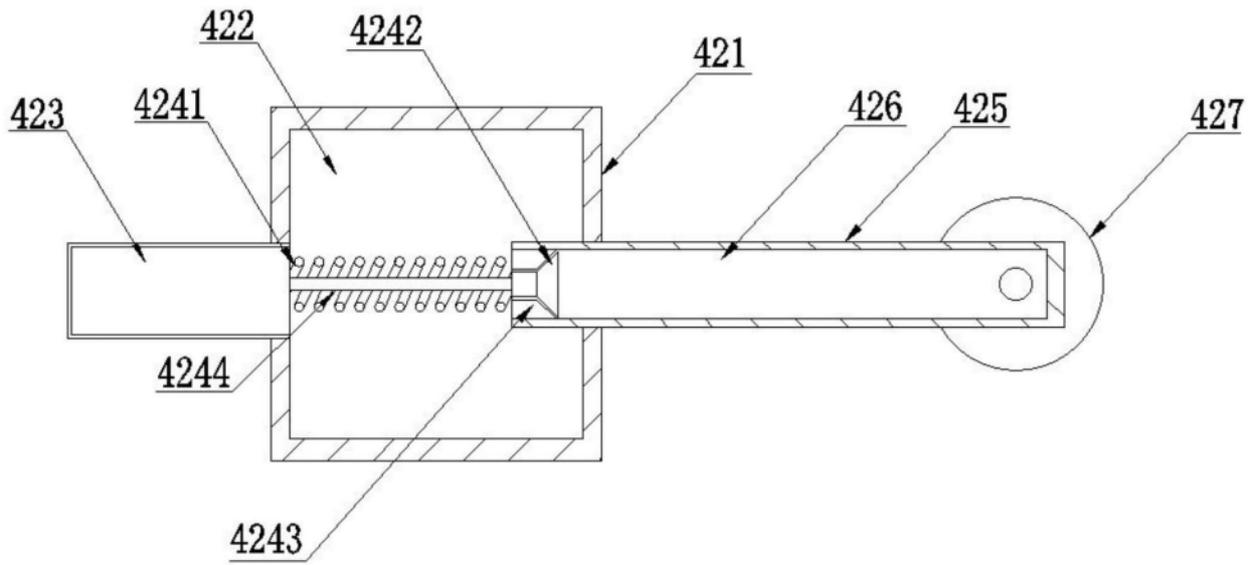


图5

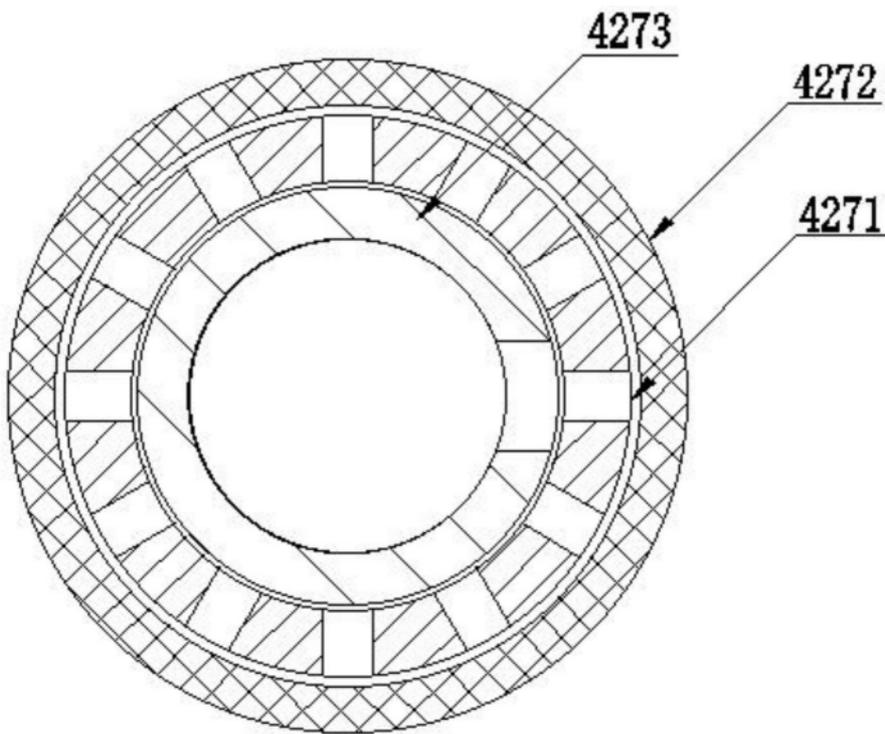


图6

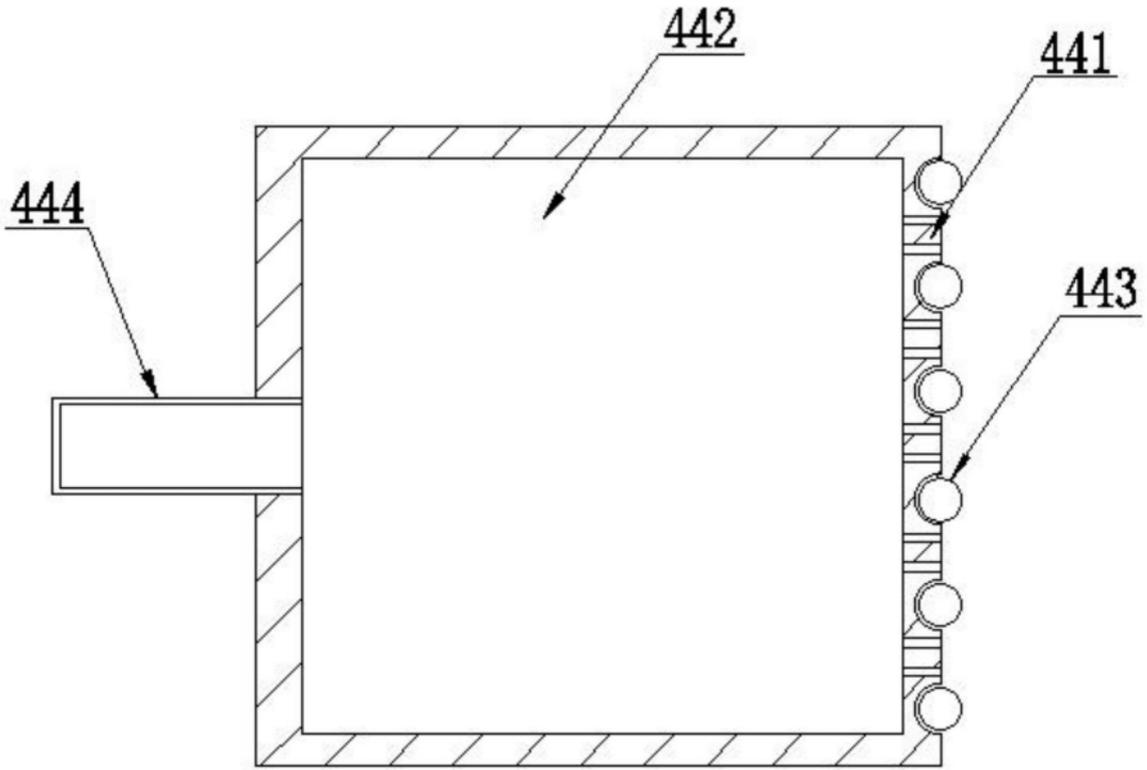


图7

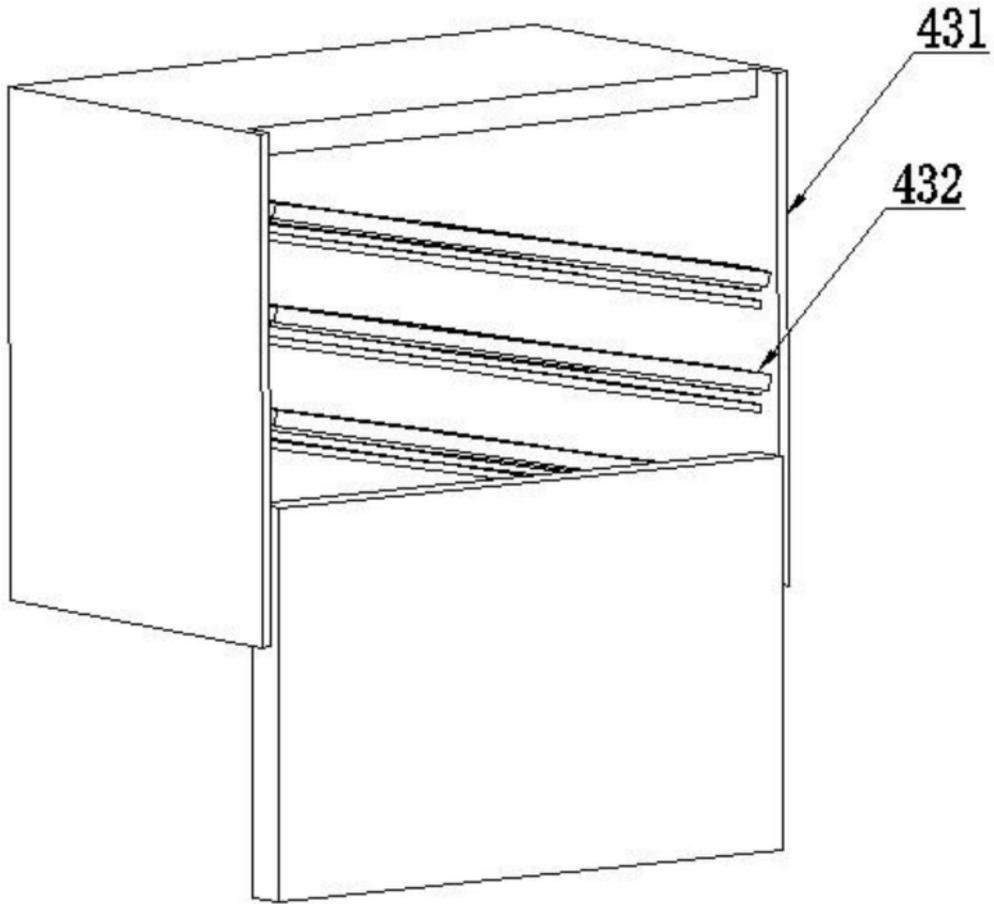


图8

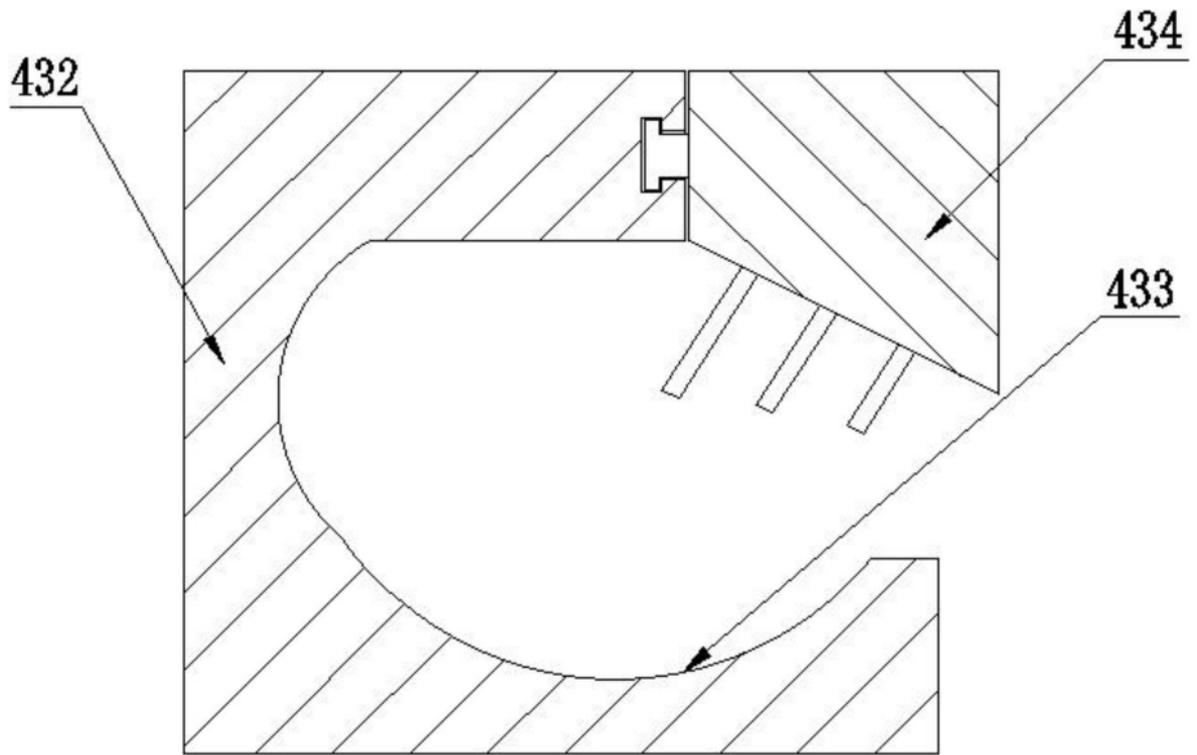


图9

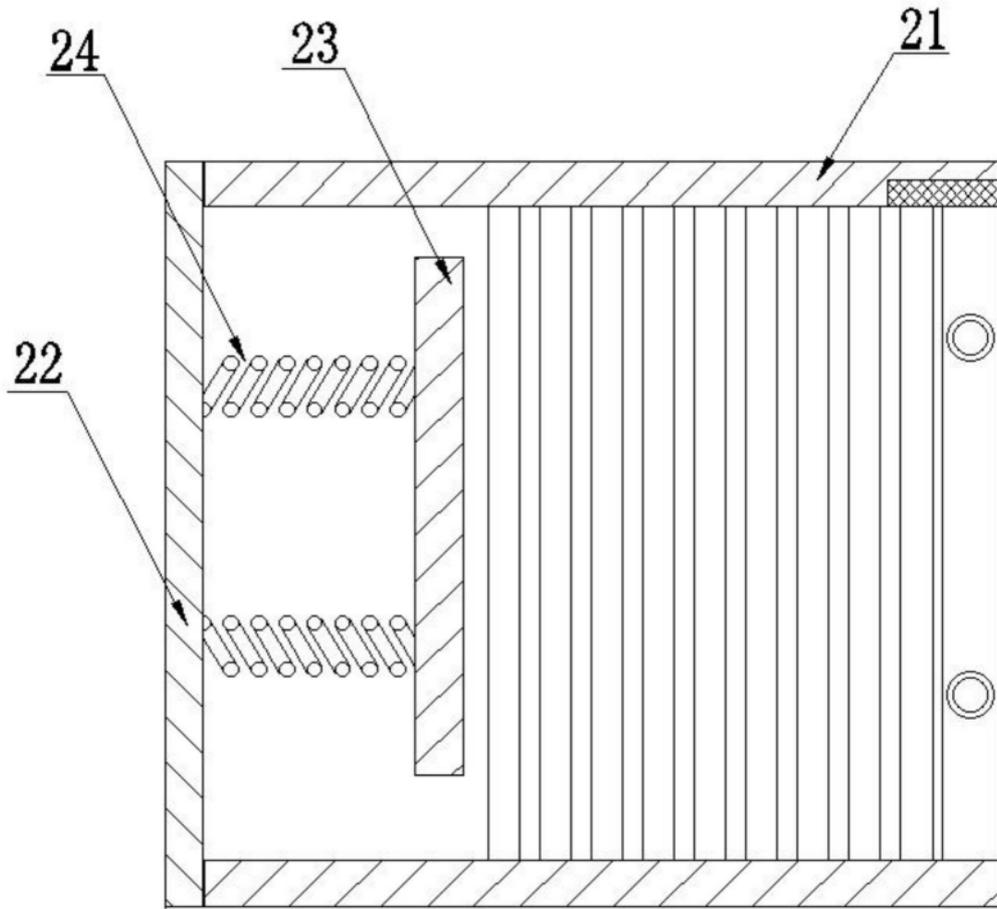


图10

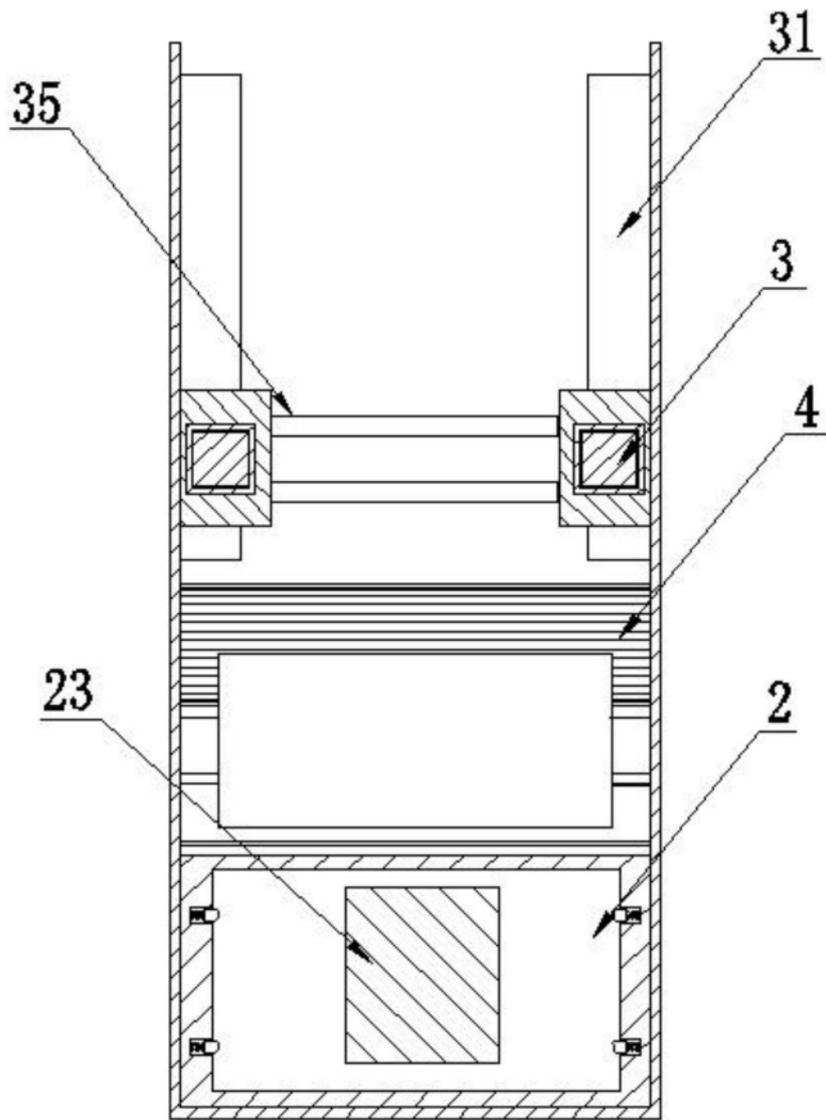


图11

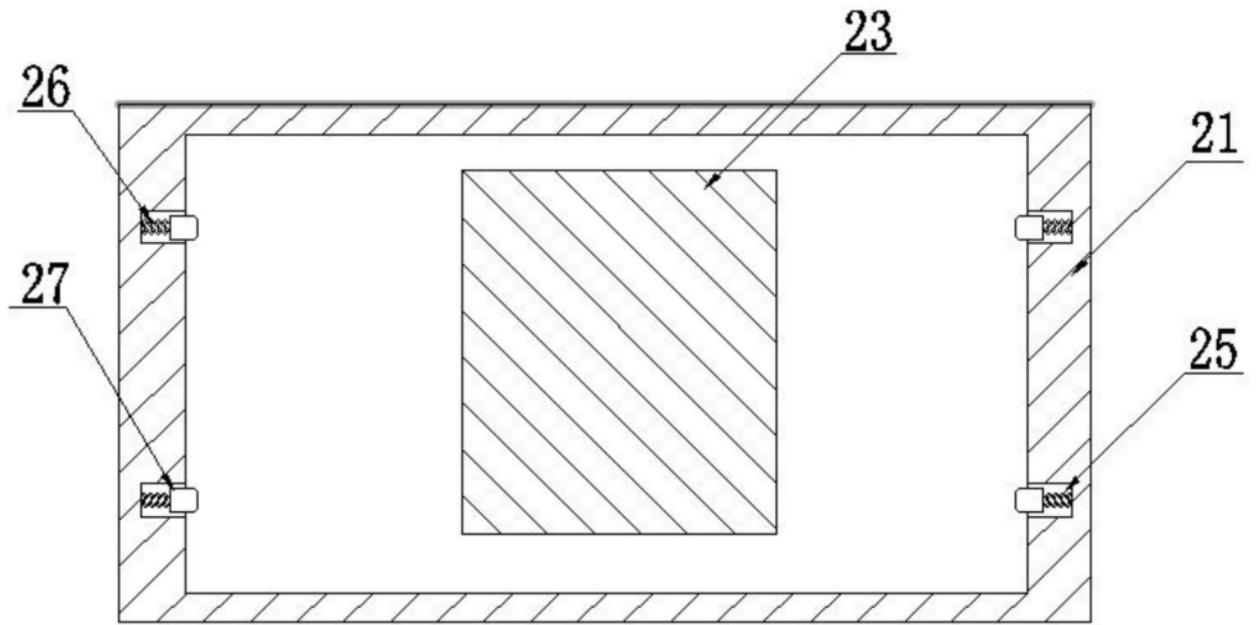


图12