



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215965235 U

(45) 授权公告日 2022.03.08

(21) 申请号 202122688648.0

(22) 申请日 2021.11.04

(73) 专利权人 上海芯昂电子科技有限公司

地址 201600 上海市松江区泗泾镇九干路
319号3幢,4幢101、102室

(72) 发明人 文卫成 李兴 文维德

(74) 专利代理机构 沧州市宏科专利代理事务所
(普通合伙) 13134

代理人 韩超

(51) Int.Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

H01L 21/67 (2006.01)

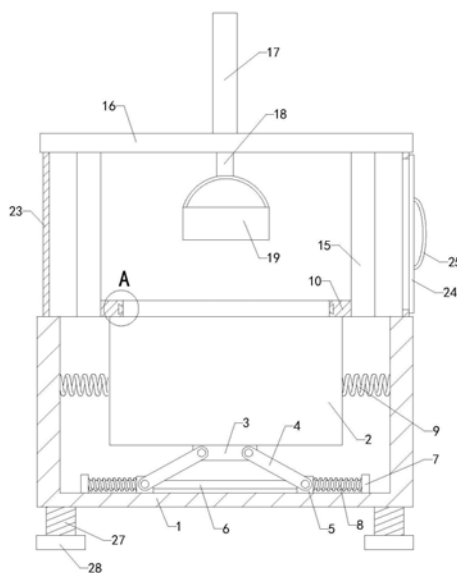
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备

(57) 摘要

本实用新型涉及晶圆加工的技术领域,特别是涉及一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其通过设置此设备,可以对超声波清洗箱进行减震,从而防止超声波清洗箱在工作时与桌面出现磕碰而损害;包括壳体、超声波清洗箱、固定座、四组连杆、四组滑块、两组固定杆、四组固定块、四组第一弹簧、四组第二弹簧、两组固定板、盖板、两组第一活塞、两组第一气缸和延长板,超声波清洗箱位于壳体内部,超声波清洗箱内部设置有水,盖板与两组固定板可滑动连接,盖板与超声波清洗箱位置对应,盖板安装在两组第一活塞前端,两组第一活塞与两组第一气缸输出端连接,两组第一气缸安装在延长板顶端,延长板安装在壳体后端上侧。



1. 一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,包括壳体(1)、超声波清洗箱(2)、固定座(3)、四组连杆(4)、四组滑块(5)、两组固定杆(6)、四组固定块(7)、四组第一弹簧(8)、四组第二弹簧(9)、两组固定板(10)、盖板(11)、两组第一活塞(12)、两组第一气缸(13)和延长板(14),超声波清洗箱(2)位于壳体(1)内部,超声波清洗箱(2)内部设置有水,固定座(3)安装在超声波清洗箱(2)底端,四组连杆(4)顶端分别可转动安装在固定座(3)前端和后端的左侧和右侧,四组连杆(4)底端分别可转动安装在四组滑块(5)上,四组滑块(5)在两组固定杆(6)内滑动,两组固定杆(6)分别通过四组固定块(7)安装在壳体(1)内底端,四组第一弹簧(8)分别安装在四组固定块(7)内侧,四组第一弹簧(8)另一端与四组滑块(5)外侧连接,四组第一弹簧(8)位于两组固定杆(6)外侧,四组第二弹簧(9)分别安装在壳体(1)内前侧壁、后侧壁、左侧壁和右侧壁上,四组第二弹簧(9)均与超声波清洗箱(2)连接,两组固定板(10)安装在壳体(1)内上侧左部和右部,盖板(11)与两组固定板(10)可滑动连接,盖板(11)与超声波清洗箱(2)位置对应,盖板(11)安装在两组第一活塞(12)前端,两组第一活塞(12)与两组第一气缸(13)输出端连接,两组第一气缸(13)安装在延长板(14)顶端,延长板(14)安装在壳体(1)后端上侧。

2. 如权利要求1所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,还包括四组支撑柱(15)、顶板(16)、第二气缸(17)、第二活塞(18)和放置框(19),四组支撑柱(15)分别安装在壳体(1)顶端前侧和延长板(14)顶端的左部和右部,顶板(16)安装在四组支撑柱(15)顶端,第二气缸(17)安装在顶板(16)上,第二活塞(18)顶端与第二气缸(17)输出端连接,放置框(19)安装在第二活塞(18)底端。

3. 如权利要求2所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,还包括烘干装置(20)、弯管(21)和出气口(22),烘干装置(20)安装在顶板(16)顶端后侧,弯管(21)输入端穿过顶板(16)与烘干装置(20)输出端连接,出气口(22)安装在弯管(21)输出端。

4. 如权利要求3所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,还包括罩体(23)和料门(24),罩体(23)底端与壳体(1)顶端和延长板(14)顶端连接,罩体(23)顶端与顶板(16)底端连接,罩体(23)位于两组固定板(10)、盖板(11)、两组第一活塞(12)、四组支撑柱(15)、第二活塞(18)和放置框(19)外侧,罩体(23)右端连通设置有料口,料门(24)盖装在料口处。

5. 如权利要求4所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,还包括把手(25),把手(25)安装在料门(24)上。

6. 如权利要求5所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,还包括加强筋(26),加强筋(26)顶端与延长板(14)底端连接,加强筋(26)前端与壳体(1)后端连接。

7. 如权利要求6所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,还包括四组螺杆(27)和四组垫脚(28),壳体(1)底端左前部、右前部、左后部和右后部均设置有螺纹孔,四组螺杆(27)分别与壳体(1)底端的四组螺纹孔螺装连接,四组螺杆(27)可转动安装在四组垫脚(28)顶端。

8. 如权利要求7所述的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其特征在于,所述弯管(21)设置为软性材质。

一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及晶圆加工的技术领域,特别是涉及一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备。

背景技术

[0002] 晶圆是指制作硅半导体电路所用的硅晶片,其原始材料是硅。高纯度的多晶硅溶解后掺入硅晶体晶种,然后慢慢拉出,形成圆柱形的单晶硅。硅晶棒在经过研磨,抛光,切片后,形成硅晶圆片,也就是晶圆。国内晶圆生产线以8英寸和12英寸为主。

[0003] 晶圆在加工过程中需要对其进行清洗,现有对晶圆清洗的方法是,将晶圆放入至超声波清洗箱内,然后超声波清洗箱内的水对晶圆进行超声波清洗,然而超声波清洗箱在启动时会带动箱体整体震动,超声波清洗箱则会与桌面出现磕碰,从而容易使超声波清洗箱损坏。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以对超声波清洗箱进行减震,从而防止超声波清洗箱在工作时与桌面出现磕碰而损害的具有减震防护结构的晶圆清洗设备。

[0005] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,包括壳体、超声波清洗箱、固定座、四组连杆、四组滑块、两组固定杆、四组固定块、四组第一弹簧、四组第二弹簧、两组固定板、盖板、两组第一活塞、两组第一气缸和延长板,超声波清洗箱位于壳体内部,超声波清洗箱内部设置有水,固定座安装在超声波清洗箱底端,四组连杆顶端分别可转动安装在固定座前端和后端的左侧和右侧,四组连杆底端分别可转动安装在四组滑块上,四组滑块在两组固定杆内滑动,两组固定杆分别通过四组固定块安装在壳体内底端,四组第一弹簧分别安装在四组固定块内侧,四组第一弹簧另一端与四组滑块外侧连接,四组第一弹簧位于两组固定杆外侧,四组第二弹簧分别安装在壳体内前侧壁、后侧壁、左侧壁和右侧壁上,四组第二弹簧均与超声波清洗箱连接,两组固定板安装在壳体内上侧左部和右部,盖板与两组固定板可滑动连接,盖板与超声波清洗箱位置对应,盖板安装在两组第一活塞前端,两组第一活塞与两组第一气缸输出端连接,两组第一气缸安装在延长板顶端,延长板安装在壳体后端上侧。

[0006] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括四组支撑柱、顶板、第二气缸、第二活塞和放置框,四组支撑柱分别安装在壳体顶端前侧和延长板顶端的左部和右部,顶板安装在四组支撑柱顶端,第二气缸安装在顶板上,第二活塞顶端与第二气缸输出端连接,放置框安装在第二活塞底端。

[0007] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括烘干装置、弯管和出气口,烘干装置安装在顶板顶端后侧,弯管输入端穿过顶板与烘干装置输出端连接,出气口安装在弯管输出端。

[0008] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括罩体和料门,罩体

底端与壳体顶端和延长板顶端连接,罩体顶端与顶板底端连接,罩体位于两组固定板、盖板、两组第一活塞、搜子支撑柱、第二活塞和放置框外侧,罩体右端连通设置有料口,料门盖装在料口处。

[0009] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括把手,把手安装在料门上。

[0010] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括加强筋,加强筋顶端与延长板底端连接,加强筋前端与壳体后端连接。

[0011] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括四组螺杆和四组垫脚,壳体底端左前部、右前部、左后部和右后部均设置有螺纹孔,四组螺杆分别与壳体底端的四组螺纹孔螺装连接,四组螺杆可转动安装在四组垫脚顶端。

[0012] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,所述弯管设置为软性材质。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将晶圆放置在超声波清洗箱内部的水中,然后打开超声波清洗箱,超声波清洗箱则使水对晶圆进行超声波清洗,而超声波清洗箱启动时会产生震动,四组第二弹簧则发生弹力变形,固定座会带动四组连杆运动,四组连杆则带动四组滑块在两组固定杆上滑动,四组滑块则对四组第一弹簧进行挤压,四组第一弹簧则发生弹力变形,然后四组第二弹簧和四组第一弹簧回弹则对超声波清洗箱进行减震,当超声波清洗箱不使用时,打开两组第一气缸,两组第一活塞则带动盖板在两组固定板上滑动,盖板则盖装在超声波清洗箱顶端来对超声波清洗箱进行防尘,通过设置此设备,可以对超声波清洗箱进行减震,从而防止超声波清洗箱在工作时与桌面出现磕碰而损害。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是图1的俯视结构示意图;

[0016] 图3是图1的左视结构示意图;

[0017] 图4是图1中A的放大结构示意图;

[0018] 附图中标记:1、壳体;2、超声波清洗箱;3、固定座;4、连杆;5、滑块;6、固定杆;7、固定块;8、第一弹簧;9、第二弹簧;10、固定板;11、盖板;12、第一活塞;13、第一气缸;14、延长板;15、支撑柱;16、顶板;17、第二气缸;18、第二活塞;19、放置框;20、烘干装置;21、弯管;22、出气口;23、罩体;24、料门;25、把手;26、加强筋;27、螺杆;28、垫脚。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0020] 如图1至图4所示,本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,包括壳体1、超声波清洗箱2、固定座3、四组连杆4、四组滑块5、两组固定杆6、四组固定块7、四组第一弹簧8、四组第二弹簧9、两组固定板10、盖板11、两组第一活塞12、两组第一气缸13和延长板14,超声波清洗箱2位于壳体1内部,超声波清洗箱2内部设置有水,固定座3安装在超声波清洗箱2底端,四组连杆4顶端分别可转动安装在固定座3前端和后端的左侧和右侧,四组连

杆4底端分别可转动安装在四组滑块5上,四组滑块5在两组固定杆6内滑动,两组固定杆6分别通过四组固定块7安装在壳体1内底端,四组第一弹簧8分别安装在四组固定块7内侧,四组第一弹簧8另一端与四组滑块5外侧连接,四组第一弹簧8位于两组固定杆6外侧,四组第二弹簧9分别安装壳体1内前侧壁、后侧壁、左侧壁和右侧壁上,四组第二弹簧9均与超声波清洗箱2连接,两组固定板10安装在壳体1内上侧左部和右部,盖板11与两组固定板10可滑动连接,盖板11与超声波清洗箱2位置对应,盖板11安装在两组第一活塞12前端,两组第一活塞12与两组第一气缸13输出端连接,两组第一气缸13安装在延长板14顶端,延长板14安装在壳体1后端上侧;将晶圆放置在超声波清洗箱2内部的水中,然后打开超声波清洗箱2,超声波清洗箱2则使水对晶圆进行超声波清洗,而超声波清洗箱2启动时会产生震动,四组第二弹簧9则发生弹力变形,固定座3会带动四组连杆4运动,四组连杆4则带动四组滑块5在两组固定杆6上滑动,四组滑块5则对四组第一弹簧8进行挤压,四组第一弹簧8则发生弹力变形,然后四组第二弹簧9和四组第一弹簧8回弹则对超声波清洗箱2进行减震,当超声波清洗箱2不使用时,打开两组第一气缸13,两组第一活塞12则带动盖板11在两组固定板10上滑动,盖板11则盖装在超声波清洗箱2顶端来对超声波清洗箱2进行防尘,通过设置此设备,可以对超声波清洗箱2进行减震,从而防止超声波清洗箱2在工作时与桌面出现磕碰而损害。

[0021] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括四组支撑柱15、顶板16、第二气缸17、第二活塞18和放置框19,四组支撑柱15分别安装在壳体1顶端前侧和延长板14顶端的左部和右部,顶板16安装在四组支撑柱15顶端,第二气缸17安装在顶板16上,第二活塞18顶端与第二气缸17输出端连接,放置框19安装在第二活塞18底端;将晶圆放置在放置框19上,然后打开第二气缸17,第二活塞18则带动放置框19向下运动浸入至超声波清洗箱2的水中,待放置框19内的晶圆清洗好后,反向打开第二气缸17,第二活塞18则带动放置框19向上运动从而对晶圆捞出,便于对晶圆进行取放。

[0022] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括烘干装置20、弯管21和出气口22,烘干装置20安装在顶板16顶端后侧,弯管21输入端穿过顶板16与烘干装置20输出端连接,出气口22安装在弯管21输出端;当放置框19带动清洗后的晶圆向上运动至指定位置后,打开烘干装置20,热风则通过弯管21由出气口22吹出,出气口22吹出的热风则对放置框19内的晶圆进行烘干,增加其功能性,提高实用性。

[0023] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括罩体23和料门24,罩体23底端与壳体1顶端和延长板14顶端连接,罩体23顶端与顶板16底端连接,罩体23位于两组固定板10、盖板11、两组第一活塞12、搜子支撑柱15、第二活塞18和放置框19外侧,罩体23右端连通设置有料口,料门24盖装在料口处;通过设置罩体23和料门24,可以防止出气口22吹出的热风对晶圆烘干时热量消散过快,加快了对晶圆的烘干效率。

[0024] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括把手25,把手25安装在料门24上;通过设置把手25,便于操作料门24。

[0025] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括加强筋26,加强筋26顶端与延长板14底端连接,加强筋26前端与壳体1后端连接;通过设置加强筋26,可以起到对延长板14整体支撑加固的作用。

[0026] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,还包括四组螺杆27和四组垫脚28,壳体1底端左前部、右前部、左后部和右后部均设置有螺纹孔,四组螺杆27分别与壳

体1底端的四组螺纹孔螺装连接,四组螺杆27可转动安装在四组垫脚28顶端;通过设置螺杆27和垫脚28,可以起对壳体1调平的作用,提高壳体1的稳定性。

[0027] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,所述弯管21设置为软性材质;便于调节出气口22的角度。

[0028] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其在工作时,首先将晶圆放置在放置框19内,然后打开第二气缸17,第二活塞18则带动放置框19向下运动浸入至超声波清洗箱2的水中,之后打开超声波清洗箱2,超声波清洗箱2则使水对放置框19内的晶圆进行超声波清洗,而超声波清洗箱2启动时会产生震动,四组第二弹簧9则发生弹力变形,固定座3会带动四组连杆4运动,四组连杆4则带动四组滑块5在两组固定杆6上滑动,四组滑块5则对四组第一弹簧8进行挤压,四组第一弹簧8则发生弹力变形,然后四组第二弹簧9和四组第一弹簧8回弹则对超声波清洗箱2进行减震,当放置框19内的晶圆清洗完毕后,反向打开第二气缸17,第二活塞18则带动放置框19向上运动从而对晶圆捞出,当放置框19带动清洗后的晶圆向上运动至指定位置后,打开烘干装置20,热风则通过弯管21由出气口22吹出,出气口22吹出的热风则对放置框19内的晶圆进行烘干即可。

[0029] 本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种具有减震防护结构的晶圆清洗设备的超声波清洗箱2、第一气缸13、第二气缸17和烘干装置20为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

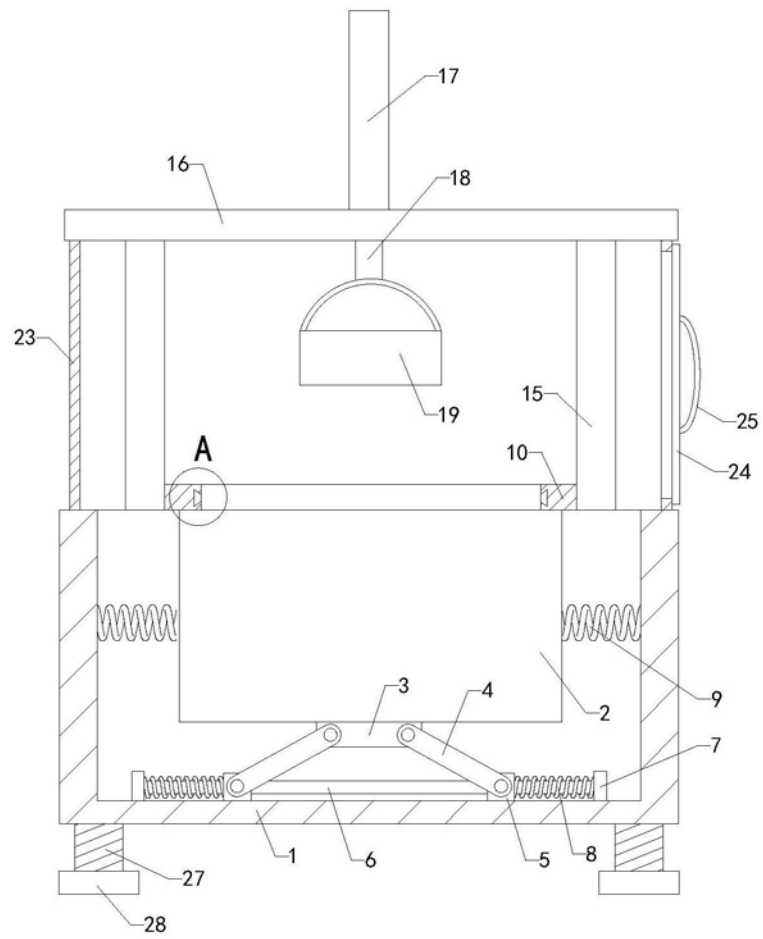


图1

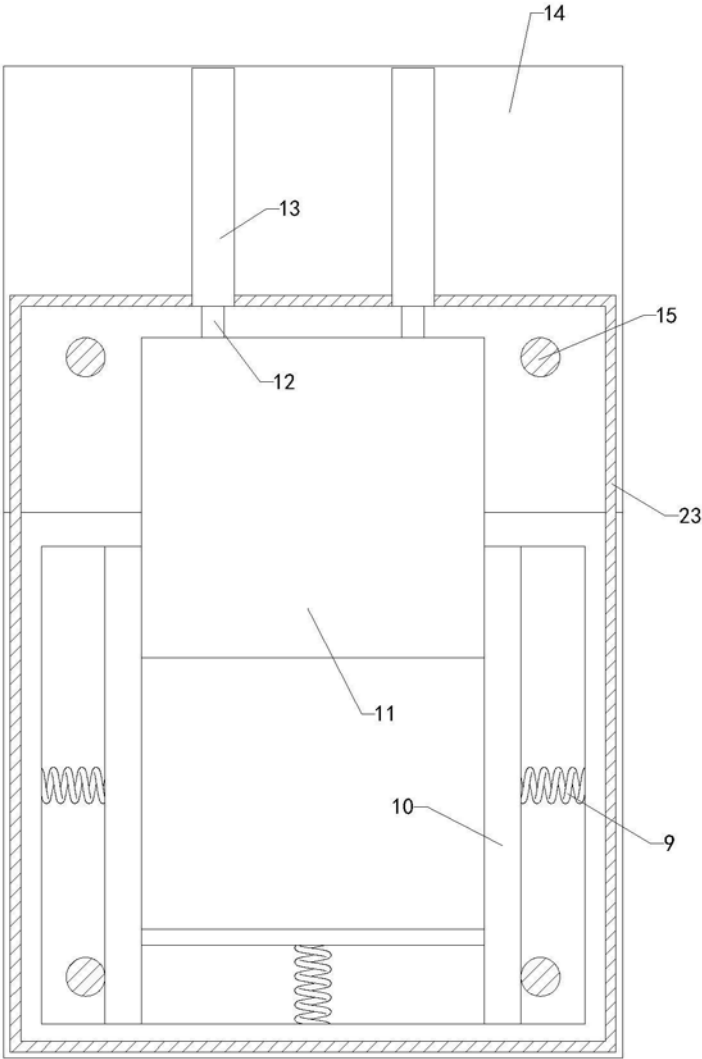


图2

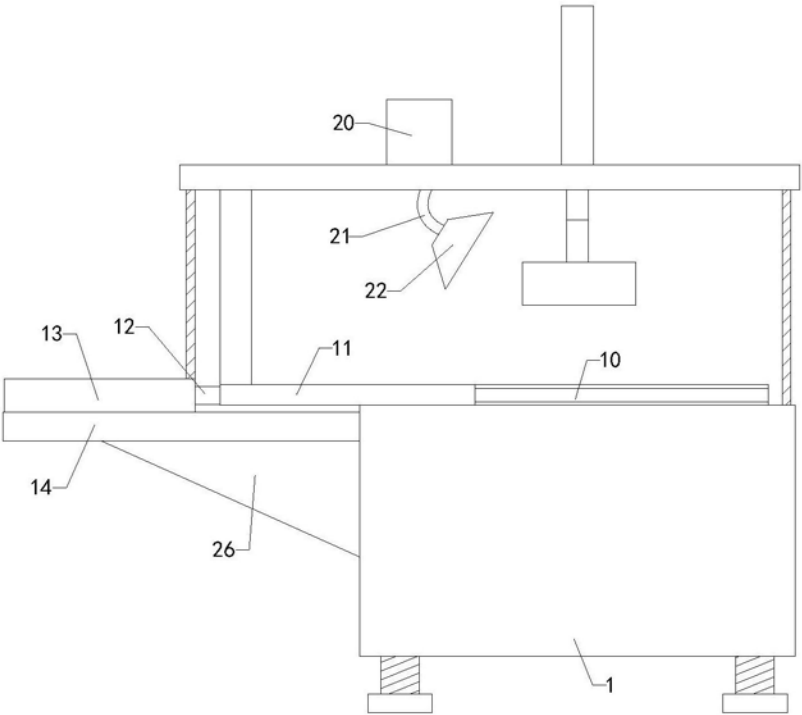


图3

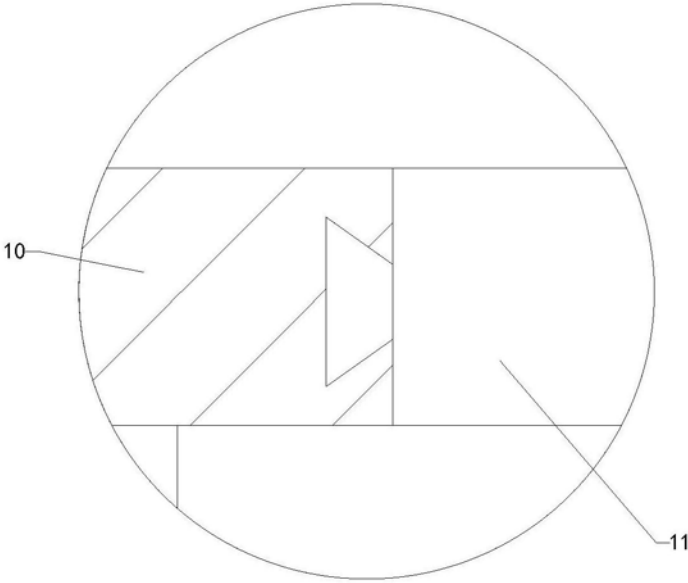


图4