



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118873173 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202411174560.9

(22) 申请日 2024.08.26

(71) 申请人 南昌大学第二附属医院

地址 330008 江西省南昌市东湖区民德路1号

申请人 无锡圣诺亚科技有限公司

(72) 发明人 杨威 熊振天 高宏

(74) 专利代理机构 北京道森智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 33468

专利代理师 刘永庆

(51) Int. Cl.

A61B 8/08 (2006.01)

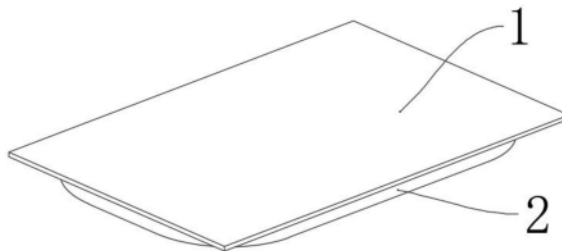
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

心超监测垫枕

(57) 摘要

本发明提供心超监测垫枕,包括贴合患者身体的垫枕和辅助超声设备贴合人体的铺单,铺单中心处设置超声槽,超声槽内设置超声调位结构,超声调位结构包括位于超声槽内两侧的横向滑轨,限位于横向滑轨上方的纵向滑轨,限位于纵向滑轨上方的滑动座和限位于滑动座内的超声夹持器,超声夹持器中心处设置超声探头放置区;本发明能够在手术中同步进行超声观测,适用性广,并且不会影响正常的手术操作。



1. 心超监测垫枕, 其特征在于, 包括: 贴合患者身体的垫枕(1) 和辅助超声设备贴合人体的铺单(2),

所述铺单(2) 中心处设置超声槽(21), 超声槽(21) 内设置超声调位结构(3),

所述超声调位结构(3) 包括位于超声槽(21) 内两侧的纵向滑轨(31), 限位于纵向滑轨(31) 上方的横向滑轨(32), 限位于横向滑轨(32) 上方的滑动座(33) 和限位于滑动座(33) 内的超声夹持器(34), 所述超声夹持器(34) 中心处设置超声探头放置区。

2. 根据权利要求1所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述垫枕(1) 内部注射有水或者超声模拟液。

3. 根据权利要求1所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述纵向滑轨(31) 对称两个, 分布于超声槽(21) 内的两端, 每个所述纵向滑轨(31) 整体均为“凹”字型, 中心凹陷处设置导轨。

4. 根据权利要求3所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述横向滑轨(32) 两侧设置移动轮(321), 分别限位在一个所述纵向滑轨(31) 中, 并与导轨相契合, 每个移动轮(321) 配置一个固定于横向滑轨(32) 内的驱动电机;

所述横向滑轨(32) 中间处下凹, 中心处设置避让槽(322), 两侧设置移动槽(323), 移动槽(323) 侧壁设置导轨。

5. 根据权利要求4所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述滑动座(33) 整体为倒置的“凹”字型, 中心处设置调节区(332), 底部凹槽两侧侧壁均设置多个滑动轮(331), 滑动轮(331) 通过嵌设的方式限位于移动槽(323) 中, 并与移动槽(323) 侧壁的导轨向契合,

至少一个滑动轮(331) 配备驱动电机, 驱动电机固定于滑动座(33) 内。

6. 根据权利要求5所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述超声夹持器(34) 固定于调节区(332) 中, 包括中心处带有夹持区的夹持座(341), 位于夹持区一侧的固定片(342), 位于夹持区另一侧的移动片(343), 以及依次贯穿于夹持座(341)、移动片(343) 和固定片(342) 的调位螺栓(344);

所述夹持座(341) 侧壁还设置有调位电机, 调位电机的旋转角度为 $\pm 10^\circ$, 所述滑动座(33) 位于夹持座(341) 的下方, 设置托起支点。

所述调位螺栓(344) 至少设置两个,

移动片(343) 和固定片(342) 的中间还设置有超声探头放置区。

7. 根据权利要求6所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述固定片(342) 包括固定在调节区(332) 中的固定下片、位于固定下片上方的固定上片以及衔接限位固定下片和固定上片定位销, 所述固定上片内部用于承载定位销的一端处还设置起伏槽, 通过定位销外侧的强力弹簧进行调节。

8. 根据权利要求6所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述移动片(343) 包括固定在调节区(332) 中的移动下片、位于移动下片上方的移动上片以及衔接限位固定下片和固定上片定位销, 所述移动上片内部用于承载定位销的一端处还设置起伏槽, 通过定位销外侧的强力弹簧进行调节。

9. 根据权利要求6所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 还配备有调节面板, 所述调节面板通过有线或者无线信号连通各个电机, 并进行调控。

10. 根据权利要求1所述的心超监测垫枕, 其特征在于: 所述铺单(2) 侧壁设置线槽, 延

伸至超声槽(21)内。

心超监测垫枕

技术领域

[0001] 本发明主要涉及超声领域,尤其涉及心超监测垫枕。

背景技术

[0002] 正常手术过程中,为了确保外科手术空间,很少会有超声探头进行辅助监测。超声辅佐的手术,大部分是类似穿刺活检的使用。

[0003] 但是在很多患者身上,尤其是中老年人身上,心脏等器官问题,亦或者血管、骨头等问题,是影响手术的关键因素之一。但目前很少有设备能够在手术过程中同步进行监测,更遑论还要不影响手术的实施。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷,本发明提供心超监测垫枕,包括贴合患者身体的垫枕1和辅助超声设备贴合人体的铺单2,

[0005] 铺单2中心处设置超声槽21,超声槽21内设置超声调位结构3,

[0006] 超声调位结构3包括位于超声槽21内两侧的纵向滑轨31,限位于纵向滑轨31上方的横向滑轨32,限位于横向滑轨32上方的滑动座33和限位于滑动座33内的超声夹持器34,超声夹持器34中心处设置超声探头放置区。

[0007] 优选的,垫枕1内部注射有水或者超声模拟液。

[0008] 优选的,纵向滑轨31对称两个,分布于超声槽21内的两端,每个纵向滑轨31整体均为“凹”字型,中心凹陷处设置导轨。

[0009] 优选的,横向滑轨32两侧设置移动轮321,分别限位在一个纵向滑轨31中,并与导轨相契合,每个移动轮321配置一个固定于横向滑轨32内的驱动电机;

[0010] 横向滑轨32中间处下凹,中心处设置避让槽322,两侧设置移动槽323,移动槽323侧壁设置导轨。

[0011] 优选的,滑动座33整体为倒置的“凹”字型,中心处设置调节区332,底部凹槽两侧侧壁均设置多个滑动轮331,滑动轮331通过嵌设的方式限位于移动槽323中,并与移动槽323侧壁的导轨向契合,

[0012] 至少一个滑动轮331配备驱动电机,驱动电机固定于滑动座33内。

[0013] 优选的,超声夹持器34固定于调节区332中,包括中心处带有夹持区的夹持座341,位于夹持区一侧的固定片342,位于夹持区另一侧的移动片343,以及依次贯穿于夹持座341、移动片343和固定片342的调位螺栓344;

[0014] 夹持座341侧壁还设置有调位电机,调位电机的旋转角度为 $\pm 10^\circ$,滑动座33位于夹持座341的下方,设置托起支点。

[0015] 调位螺栓344至少设置两个,

[0016] 移动片343和固定片342的中间还设置有超声探头放置区。

[0017] 优选的,固定片342包括固定在调节区332中的固定下片、位于固定下片上方的固

定上片以及衔接限位固定下片和固定上片定位销,固定上片内部用于承载定位销的一端处还设置起伏槽,通过定位销外侧的强力弹簧进行调节。

[0018] 优选的,移动片343包括固定在调节区332中的移动下片、位于移动下片上方的移动上片以及衔接限位固定下片和固定上片定位销,移动上片内部用于承载定位销的一端处还设置起伏槽,通过定位销外侧的强力弹簧进行调节。

[0019] 优选的,还配备有调节面板,调节面板通过有线或者无线信号连通各个电机,并进行调控。

[0020] 优选的,铺单2侧壁设置线槽,延伸至超声槽21内。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] 1、能够在手术中同步进行超声观测,适用性广,并且不会影响正常的手术操作。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构图;

[0024] 图2为本发明的铺单结构图;

[0025] 图3为本发明的超声调位结构结构图;

[0026] 图4为本发明的横向滑轨结构图;

[0027] 图5为本发明的纵向滑轨结构图;

[0028] 图6为本发明的滑动座结构图;

[0029] 图7为本发明的超声夹持器结构图;

[0030] 图8为本发明的超声夹持器剖视图;

[0031] 图中,

[0032] 1、垫枕;

[0033] 2、铺单;21、超声槽;

[0034] 3、超声调位结构;

[0035] 31、纵向滑轨;

[0036] 32、横向滑轨;321、移动轮;322、避让槽;323、移动槽;

[0037] 33、滑动座;331、滑动轮;332、调节区;

[0038] 34、超声夹持器;341、夹持座;342、固定片;343、移动片;344、调位螺栓。

具体实施方式

[0039] 为了使本技术领域人员更好地理解本发明的技术方案,并使本发明的上述特征、目的以及优点更加清晰易懂,下面结合实施例对本发明做进一步的说明。实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0040] 参考图1-3所示,本发明包括有:贴合患者身体的垫枕1和辅助超声设备贴合人体的铺单2。使用时,铺单2放置于手术床上,垫枕1铺设在铺单2上方。参考图1所示为了,保证超声的穿透率,垫枕1内部注射有水或者超声模拟液,以此在超声反射过程后的成像,才能更加清晰,一般采用的是超声模拟液,为了减少垫枕1与人体间的空隙,可以再垫枕1表面涂抹少量的耦合剂。

[0041] 参考图2和3所示,铺单2中心处设置超声槽21,超声槽21内设置超声调位结构3,超

声探头固定在超声调位结构3后,通过超声调位结构3的移动,进行位置调节。

[0042] 参考图3所示,超声调位结构3包括位于超声槽21内两侧的纵向滑轨31,限于纵向滑轨31上方的横向滑轨32,限于横向滑轨32上方的滑动座33和限于滑动座33内的超声夹持器34,超声夹持器34中心处设置超声探头放置区。

[0043] 其中,纵向滑轨31能够辅助横向滑轨32在纵向上的整体移动,横向滑轨32能够辅助滑动座33在横向滑轨32上的纵向移动,在通过超声夹持器34固定超声探头后,超声探头就具备了在超声槽21内进行水平移动的条件。另外铺单2侧壁设置线槽,延伸至超声槽21内,用于超声探头尾端连线连接外部的超声仪器。

[0044] 参考图3和4所示,纵向滑轨31对称两个,分布于超声槽21内的两端,每个纵向滑轨31整体均为“凹”字型,中心凹陷处设置导轨。导轨用于横向滑轨32整体的纵向移动,为了支撑人体重量,同时防止滑动,导轨可以采用线性导轨。

[0045] 参考图3和5所示,横向滑轨32两侧设置移动轮321,分别限位在一个纵向滑轨31中,并与导轨相契合,每个移动轮321配置一个固定于横向滑轨32内的驱动电机;驱动电机采用双向电机,驱使移动轮321在纵向滑轨31的导轨上前后移动,以此带动横向滑轨32整体在纵向滑轨31的导轨方向上进行移动,即Y轴方向上的移动。

[0046] 横向滑轨32中间处下凹,降低滑动座33的水平位置。横向滑轨32的中心处设置避让槽322用于超声探头尾端接线的避让,两侧设置移动槽323,移动槽323侧壁设置导轨,用于滑动座33的移动。

[0047] 参考图3和6所示,滑动座33整体为倒置的“凹”字型,中心处设置调节区332,底部凹槽两侧侧壁均设置多个滑动轮331,滑动轮331通过嵌设的方式限于移动槽323中,并与移动槽323侧壁的导轨向契合,至少一个滑动轮331配备驱动电机,驱动电机固定于滑动座33内。驱动电机采用双向电机,驱使滑动轮331在移动槽323的导轨中前后移动,以此带动滑动座33整体在横向滑轨32的导轨方向上进行移动,即X轴方向上的移动。

[0048] 参考图3和7所示,超声夹持器34固定于调节区332中,包括中心处带有夹持区的夹持座341,位于夹持区一侧的固定片342,位于夹持区另一侧的移动片343,以及依次贯穿于夹持座341、移动片343和固定片342的调位螺栓344;调位螺栓344转动后推动移动片343前移,以此对超声探头进行夹持。

[0049] 夹持座341侧壁还设置有调位电机,调位电机的旋转角度为 $\pm 10^\circ$,辅助超声探头贴合人体曲线的时候,使得夹持座341可以沿着Y轴进行一定程度上的转动,滑动座33位于夹持座341的下方,设置托起支点,支点整体为椭圆状。

[0050] 调位螺栓344至少设置两个,防止单个调位螺栓344旋转后,带动移动片343旋转。

[0051] 为了利于超声探头的安装固定,移动片343和固定片342的中间还设置有超声探头放置区。

[0052] 参考图7和8所示,固定片342包括固定在调节区332中的固定下片、位于固定下片上方的固定上片以及衔接限位固定下片和固定上片定位销,固定上片内部用于承载定位销的一端处还设置起伏槽,通过定位销外侧的强力弹簧进行调节。人体压迫后,固定片342上端起伏,可以更好的契合人体曲线,同时围绕X轴进行一定角度的摆动。

[0053] 移动片343包括固定在调节区332中的移动下片、位于移动下片上方的移动上片以及衔接限位固定下片和固定上片定位销,移动上片内部用于承载定位销的一端处还设置起

伏槽,通过定位销外侧的强力弹簧进行调节。人体压迫后,移动片343上端起伏,可以更好的契合人体曲线,同时围绕X轴进行一定角度的摆动。

[0054] 移动片343和固定片342加持后的超声探头顶部略微高于铺单2的上表面。

[0055] 至此,超声调位结构3可以达到在水平面上的移动,以及围绕X、Y轴的轻微摆动的能力。

[0056] 在上述中,为了更好的启动各类电机,还配备有调节面板,调节面板通过有线或者无线信号连通各个电机,并进行调控。

[0057] 在实际操作中,铺单2放置于手术床上,将超声探头安装在超声调位结构3上,并移动至对应患者超声位置的范围内,铺上垫枕1,并让患者以仰卧位或俯卧位贴合,通过操作面板进一步调节超声探头的相关位置,同步的,超声设备进行超声调节,直至出现清晰图影即可停下。

[0058] 以仰卧位为例,超声设备对心脏进行检测超声设备发出的超声波需要透过患者背部的肋骨间隙才能进行观测,即需要超声调位结构3的位置调节、角度以及超声设备的超声强度(远近)的调节,以此确保成像的清晰。

[0059] 或者,

[0060] 超声设备对部分血管进行检测,也需要超声调位结构3的位置调节、角度以及超声设备的超声强度(远近)的调节,以此确保成像的清晰。

[0061] 俯卧位也是相关操作,在此不多做赘述。

[0062] 上述实施例仅例示性说明本专利申请的原理及其功效,而非用于限制本专利申请。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本专利申请的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本专利申请所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本专利申请的权利要求所涵盖。

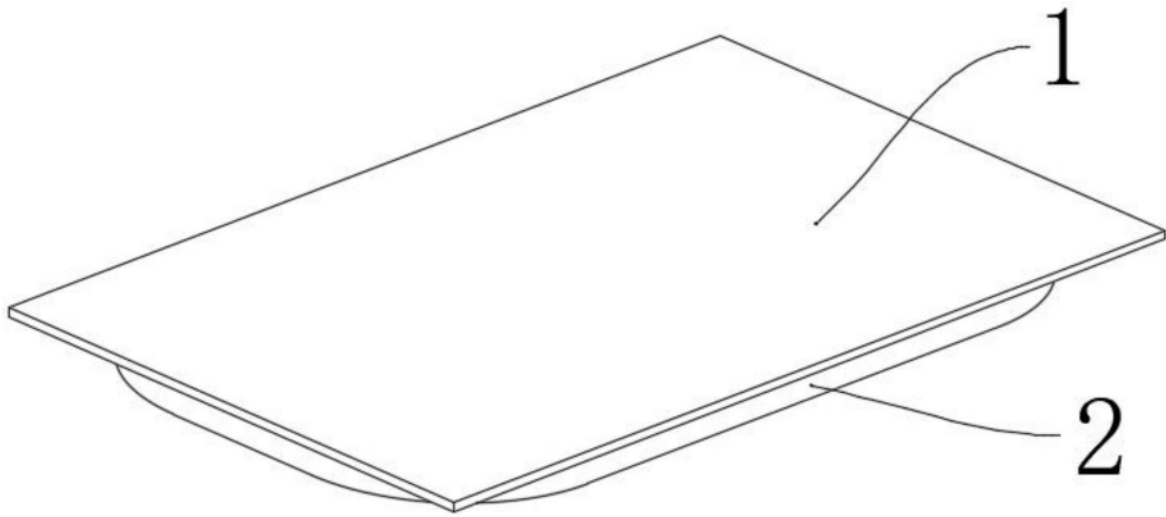


图1

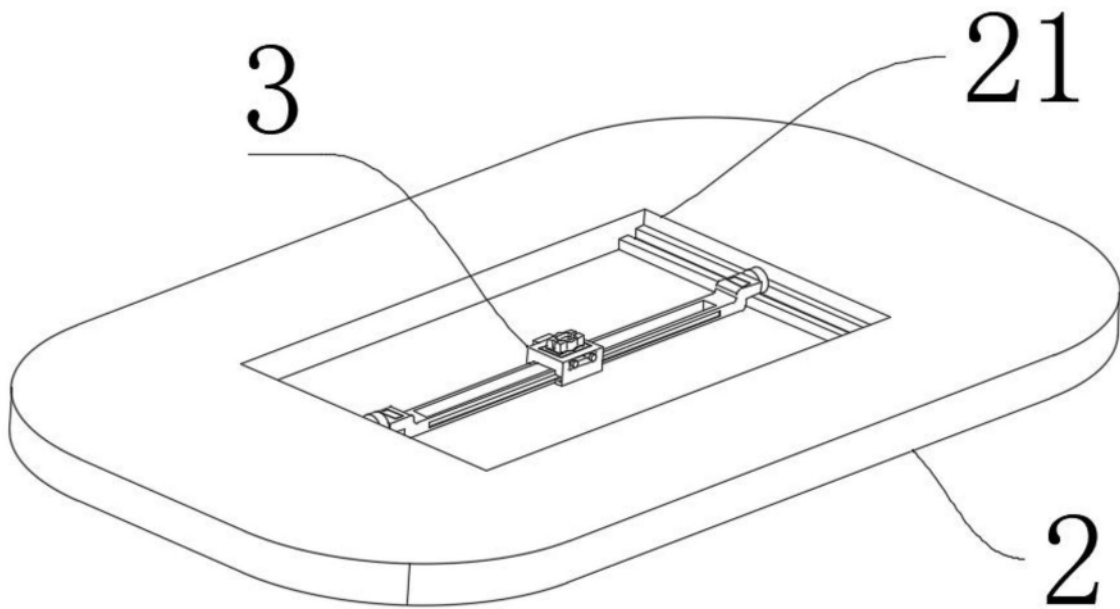


图2

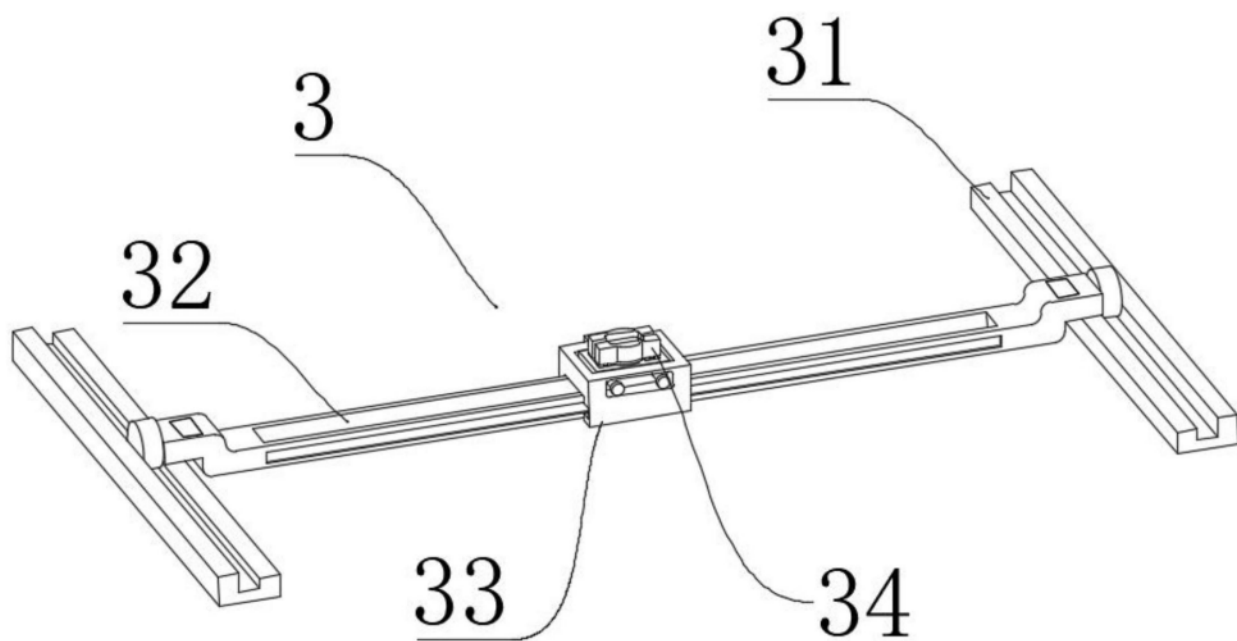


图3

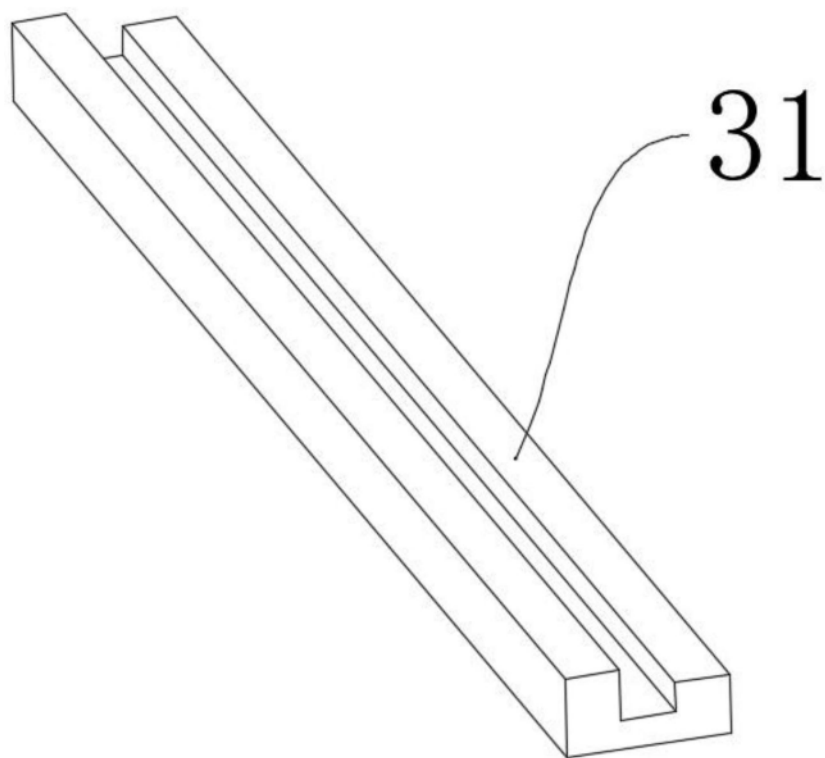


图4

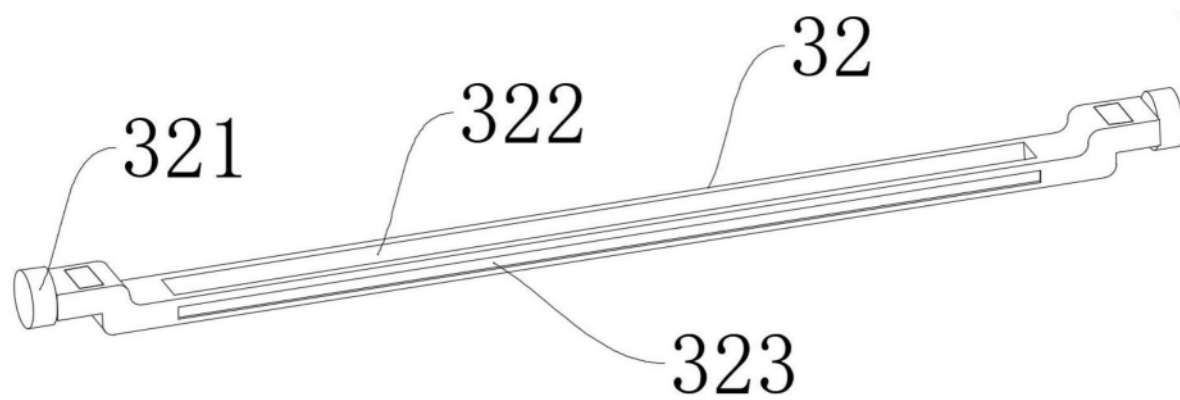


图5

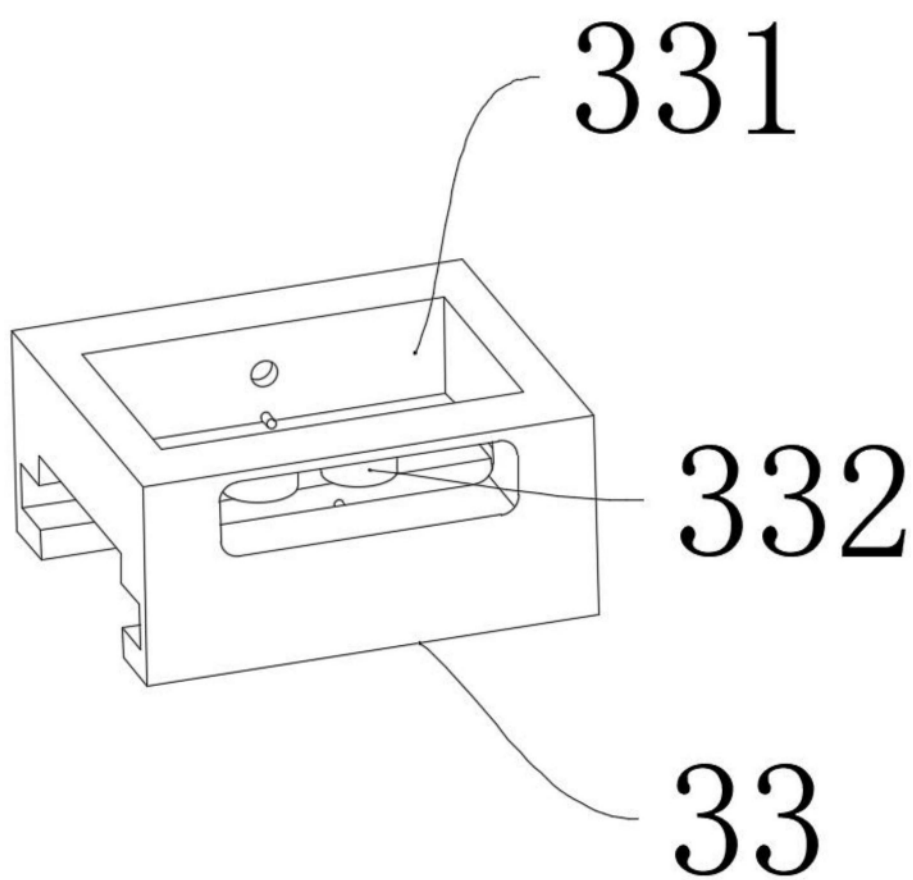


图6

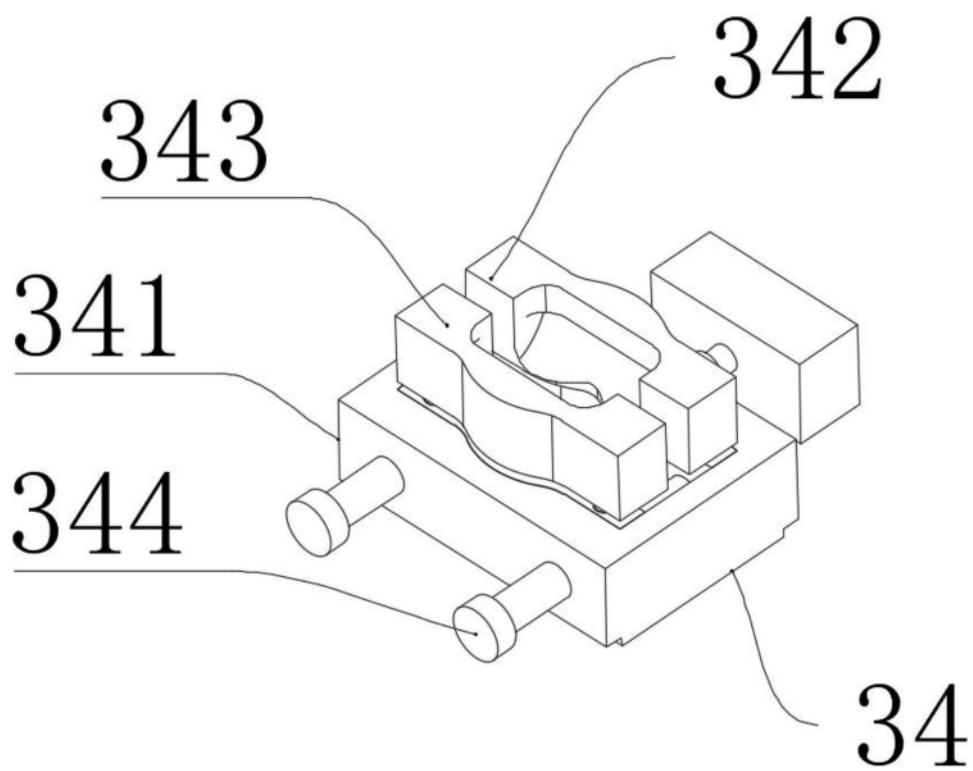


图7

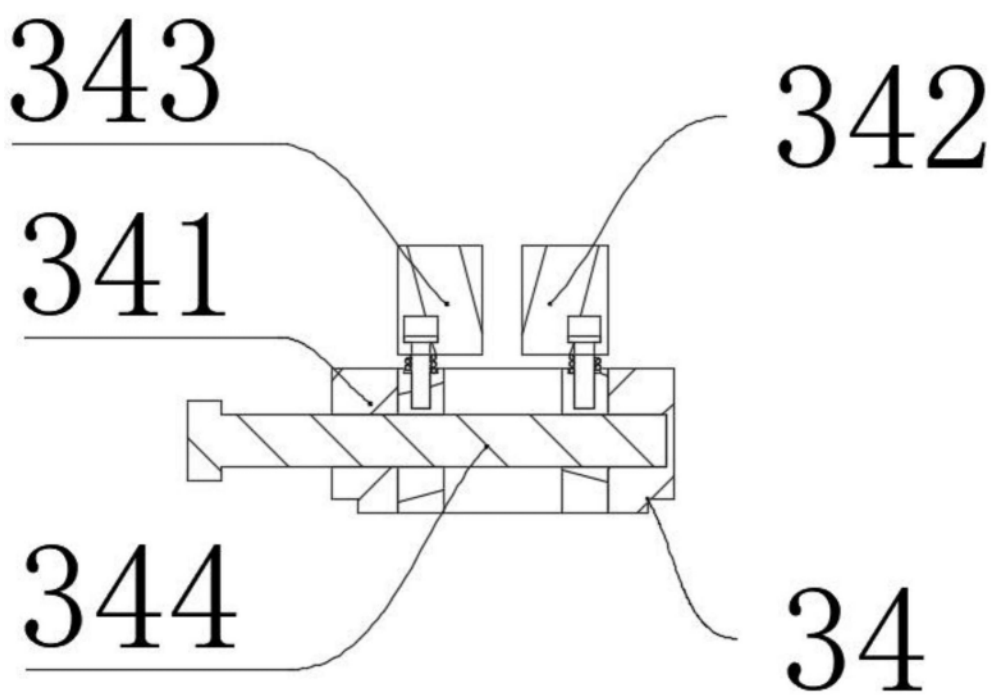


图8