(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214415525 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202022801361.X

(22)申请日 2020.11.27

(73)专利权人 安徽三远智能科技有限公司
地址 230088 安徽省合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期J1栋A座14层

(72)发明人 王鹏飞

(74)专利代理机构 合肥九道和专利代理事务所(特殊普通合伙) 34154
代理人 胡发丁

(51)Int.Cl.
A63B 23/12(2006.01)

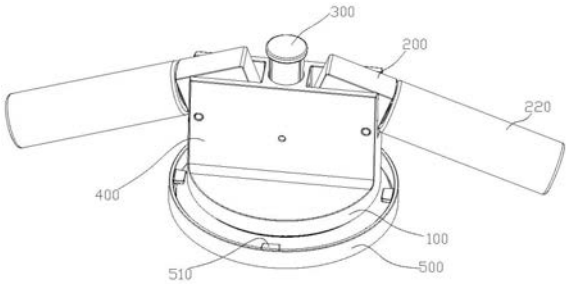
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

自吸式仰卧起坐辅助器

(57)摘要

本实用新型涉及健身器材，具体领域涉及自吸式仰卧起坐辅助器，包括用于吸附地面的真空吸盘和用于支撑脚部的摇臂，摇臂固接在抽气单元上，所述的真空吸盘的底面中部向上凹陷构成负压腔，抽气单元包括气筒和活塞杆，活塞杆置于气筒内且活塞杆可沿着气筒的筒长方向抽拉，活塞杆上设置有泄气孔，气筒的尾端设置有抽气孔，该抽气孔与负压腔气路连通，摇臂连接活塞杆，用户脚背抵靠在摇臂上时活塞杆朝向抽气孔一侧挤压，用户脚背离开摇臂时活塞杆朝向远离抽气孔一侧复位。用户运动的同时实现对吸盘间断的抽气，确保负压腔维持负压状态，从而避免了多次运动后吸力减弱的现象，使得仰卧起坐使用起来更可靠、更安全。



CN 214415525 U

1.一种自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:包括用于吸附地面的真空吸盘(100)和用于支撑脚部的摇臂(200),摇臂(200)固接在抽气单元(300)上,所述的真空吸盘(100)的底面中部向上凹陷构成负压腔(110),抽气单元(300)包括气筒(310)和活塞杆(320),活塞杆(320)置于气筒(310)内且活塞杆(320)可沿着气筒(310)的筒长方向抽拉,活塞杆(320)上设置有泄气孔,气筒(310)的尾端设置有抽气孔(311),该抽气孔(311)与负压腔(111)气路连通,摇臂(200)连接活塞杆(320),用户脚背抵靠在摇臂(200)上时活塞杆(320)朝向抽气孔(311)一侧挤压,用户脚背离开摇臂(200)时活塞杆(320)朝向远离抽气孔(311)一侧复位。

2.根据权利要求1所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的摇臂(200)铰接固定在底座(400)上,摇臂(200)共设有两个且对称分布在底座(400)的两侧,底座(400)的中部设置有沿着竖直方向布置的通孔(410),所述的活塞杆(320)和气筒(310)均置于通孔(410)内,活塞杆(320)上开设有拨动孔/槽(321),拨动孔/槽(321)设置两个且其位置与摇臂(200)相对应,所述的摇臂(200)的一端设置有拨动柱(210),另一端呈悬置状,拨动柱(210)插置于拨动孔/槽(321)内,所述的气筒(310)固定在底座(400)上。

3.根据权利要求2所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的气筒(310)内设置有单向阀片(314),该单向阀片(314)覆盖在抽气孔(311)上,所述的单向阀片(314)上压设有孔单圈(312)。

4.根据权利要求3所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的活塞杆(320)包括轴杆(326)和空套在轴杆(326)上端的套筒(327),所述的拨动孔/槽(321)位于套筒(327)上,轴杆(326)的尾部设置有活塞头(322),活塞头(322)上套设有Y型橡胶圈(323),活塞杆(320)上还设置有圆环挡片(324),该圆环挡片(324)的边缘处开设有用于透气的缺口(325),该缺口(325)构成泄气孔。

5.根据权利要求4所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的轴杆(326)上还套设有复位弹簧(328),该复位弹簧(328)位于圆环挡片(324)和套筒(327)底部之间。

6.根据权利要求5所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的真空吸盘(100)的外部罩设有底盘(500),底盘(500)呈浅口盘状,底盘(500)的上边缘处设置有朝向盘心悬置的卡爪(510),所述的卡爪(510)沿着底盘(500)的周向间隔分布有两个以上。

7.根据权利要求6所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的气筒(310)上设置有卡脚(313),底座(400)的对应位置设置有卡孔/口/槽(420),卡脚(313)置于卡孔/口/槽(420)内且两者之间构成卡接配合。

8.根据权利要求7所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的底座(400)底部设置有环形卡槽(430),所述的真空吸盘(100)上端设置有凸缘(120),环形卡槽(430)卡接固定在凸缘(120)上。

9.根据权利要求8所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的底座(400)底部设有两个以上的环形卡槽(430),多个环形卡槽(430)直径逐个递增且自底座(400)中心向外依次间隔分布,所述的真空吸盘(100)上端设置有多个凸缘(120),多个凸缘(120)的数量和位置均与环形卡槽(430)相对应。

10.根据权利要求9所述的自吸式仰卧起坐辅助器,其特征在于:所述的摇臂(200)的悬置端套设有泡沫保护套(220)。

自吸式仰卧起坐辅助器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及健身器材领域，具体涉及自吸式仰卧起坐辅助器。

背景技术

[0002] 仰卧起坐(SITUP)，一种锻炼身体的方式，运动方式如下：仰卧，两腿并拢，两手上举，利用腹肌收缩，两臂向前摆动，迅速成坐姿，上体继续前屈，两手触脚面，低头；然后还原成坐姿，如此连续进行。现在很多人身体素质较差，在进行仰卧起坐锻炼时，常因腹肌力量不够不能从仰卧状态变成坐姿状态，为此很多人提出了通过器材来辅助锻炼的方案。

[0003] 现有的一种较常见的仰卧起坐辅助器材是仰卧起坐板，其主要包括卧板和支腿，用户躺在卧板上的同时将腿卡在支腿上即可进行仰卧起坐，仰卧起坐板常见于公园、小区等健身场所，其体积较大，不适合家用。另一种常见的仰卧起坐辅助器，主要包括底座、竖直设置在底座上的支撑体、设置在支撑体两侧的两横杆，底座通过真空吸盘可吸附在地面上，两横杆横向延伸布置，在进行仰卧起坐训练时，训练者的两脚脚背支撑在两横杆的下方，从而辅助训练者进行仰卧起坐训练，而无需另外的辅助人员进行辅助训练。这种结构的仰卧起坐辅助器体积小巧、使用方便，非常适合家庭使用。但是其依然存在有不足：随着用户的运动，空气会缓慢进入真空吸盘中，造成吸盘中的负压降低，底座和地面的吸附力会逐渐减弱，常常在做了几个动作后就会出现松动脱落现象，不利于用户的持续锻炼，影响效率，严重时还会造成用户受伤。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种吸附可靠、持久的自吸式仰卧起坐辅助器。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：一种自吸式仰卧起坐辅助器，包括用于吸附地面的真空吸盘和用于支撑脚部的摇臂，摇臂固接在抽气单元上，所述的真空吸盘的底面中部向上凹陷构成负压腔，抽气单元包括气筒和活塞杆，活塞杆置于气筒内且活塞杆可沿着气筒的筒长方向抽拉，活塞杆上设置有泄气孔，气筒的尾端设置有抽气孔，该抽气孔与负压腔气路连通，摇臂连接活塞杆，用户脚背抵靠在摇臂上时活塞杆朝向抽气孔一侧挤压，用户脚背离开摇臂时活塞杆朝向远离抽气孔一侧复位。

[0006] 由于采用以上技术方案，用户脚背抵靠在摇臂上用力时，会带动活塞杆朝向抽气孔一侧挤压，气筒内的空气被压缩并从泄气孔排出，实现对负压腔的抽气，用户运动的同时实现对吸盘间断的抽气，确保负压腔维持负压状态，从而避免了多次运动后吸力减弱的现象，使得仰卧起坐使用起来更可靠、更安全。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0008] 图2是本实用新型的剖视图；

[0009] 图3是抽气单元的结构示意图；

[0010] 图4是图3的剖视图；

[0011] 图5是圆环挡片的结构示意图；

[0012] 图6是底座的结构示意图；

[0013] 图7是图6的剖视图。

具体实施方式

[0014] 一种自吸式仰卧起坐辅助器，包括用于吸附地面的真空吸盘100和用于支撑脚部的摇臂200，摇臂200固接在抽气单元300上，所述的真空吸盘100的底面中部向上凹陷构成负压腔110，抽气单元300包括气筒310和活塞杆320，活塞杆320置于气筒310内且活塞杆320可沿着气筒310的筒长方向抽拉，活塞杆320上设置有泄气孔，气筒310的尾端设置有抽气孔311，该抽气孔311与负压腔111气路连通，摇臂200连接活塞杆320，用户脚背抵靠在摇臂200上时活塞杆320朝向抽气孔311一侧挤压，用户脚背离开摇臂200时活塞杆320朝向远离抽气孔311一侧复位。用户在仰卧起坐的过程中，会间断对摇臂200挤压用力(户脚背抵靠在摇臂200上时)，此时摇臂200会产生一个向下的分力来驱动活塞杆320向下移动，也就是朝向抽气孔311一侧移动。那么气筒310内的空气被压缩并从泄气孔排出，实现对负压腔110的抽气。气体通路是负压腔110→抽气孔311→气筒310→泄气孔→大气。从而保证负压腔110处于负压或是真空状态，使得吸盘具有足够的吸附力。用户在运动的过程中对负压腔进行间断的抽气，从而避免了多次运动后吸力减弱的现象，使得仰卧起坐使用起来更可靠、更安全，提高了产品的质量。同时也可以降低产品对适用场合的要求。

[0015] 所述的摇臂200铰接固定在底座400上，摇臂200共设有两个且对称分布在底座400的两侧，底座400的中部设置有沿着竖直方向布置的通孔410，所述的活塞杆320和气筒310均置于通孔410内，活塞杆320上开设有拨动孔/槽321，拨动孔/槽321设置两个且其位置与摇臂200相对应，所述的摇臂200的一端设置有拨动柱210，另一端呈悬置状，拨动柱210插置于拨动孔/槽321内，所述的气筒310固定在底座400上。本实用新型中的拨动孔/槽321优选为条形孔，其孔长方向沿着竖直方向布置，这样给与拨动柱210动作与复位的空间。摇臂200与底座400之间的铰接轴靠近拨动柱210，脚背对摇臂200挤压用力时，摇臂200会绕着铰接轴转动，拨动柱210向下挤压拨动孔/槽321，从而驱动活塞杆320动作。待摇臂200的压力解除后，活塞杆320在复位弹簧的作用下复位，为下一次动作做好准备。

[0016] 所述的气筒310内设置有单向阀片314，该单向阀片314覆盖在抽气孔314上，所述的单向阀片314上压设有孔单圈312。单向阀片保证气体无法从抽气孔311进入负压腔110，只能从气筒310的泄气孔排出，实现气体的单向流动，提高真空吸盘100吸附的稳定性。

[0017] 所述的活塞杆320包括轴杆326和空套在轴杆326上端的套筒327，所述的拨动孔/槽321位于套筒327上，轴杆326的尾部设置有活塞头322，活塞头322上套设有Y型橡胶圈323，活塞杆320上还设置有圆环挡片324，该圆环挡片324的边缘处开设有用于透气的缺口325，该缺口325构成泄气孔。

[0018] 所述的轴杆326上还套设有复位弹簧328，该复位弹簧328位于圆环挡片324和套筒327底部之间。套筒327空套在轴杆326上，正常状态下，复位弹簧328的上端与套筒327底部之间存在间隙。套筒327向下移动过程中慢慢挤压复位弹簧328，待套筒327上的压力解除后，复位弹簧328就会推动套筒327快速复位，为下一轮动作做好准备。

[0019] 摇臂200驱动活塞杆320向下移动，也就是朝向抽气孔311一侧移动。活塞头322和气筒310底部之间的空间变小，气筒310内的空气被压缩并从泄气孔排出。该过程气体通路是气筒310→泄气孔→大气。然后活塞杆320在复位弹簧328的作用下开始复位，活塞头322和气筒310底部之间的空间慢慢变大，负压腔110内残留的气体被抽到气筒310内，在单向阀片314的作用下气体只能从负压腔110进入气筒310内，不会反向流动，从而实现对负压腔110的抽真空。该过程气体通路是负压腔110→抽气孔311→气筒310。

[0020] 所述的真空吸盘100的外部罩设有底盘500，底盘500呈浅口盘状，底盘500的上边缘处设置有朝向盘心悬置的卡爪510，所述的卡爪510沿着底盘500的周向间隔分布有两个以上。真空吸盘100采用硅胶、橡胶材料制成，其下端盘缘呈薄皮状，易于变形。收纳时，将真空吸盘100的下端塞入底盘500的盘口内，然后卡爪510卡住真空吸盘100，实现两者的安装。同理，使用时取下底盘500也非常容易。底盘500的设置是用于收纳和保护真空吸盘100，避免灰尘污物沾染到负压腔110，避免造成真空吸盘吸力减退，延长其使用寿命，提高产品的质量。

[0021] 所述的气筒310上设置有卡脚313，底座400的对应位置设置有卡孔/口/槽420，卡脚313置于卡孔/口/槽420内且两者之间构成卡接配合。卡脚313的一端固定在气筒310上，另一端悬伸状，构成弹性卡脚。将卡脚313卡入底座400上的卡孔即可实现安装。所以，本实用新型的结构简单，各部件易于组装，包装盒运输的难度低。

[0022] 所述的底座400底部设置有环形卡槽430，所述的真空吸盘100上端设置有凸缘120，环形卡槽430卡接固定在凸缘120上。

[0023] 所述的底座400底部设有两个以上的环形卡槽430，多个环形卡槽430直径逐个递增且自底座400中心向外依次间隔分布，所述的真空吸盘100上端设置有多个凸缘120，多个凸缘120的数量和位置均与环形卡槽430相对应。该结构可以实现真空吸盘100和底座400之间的可靠连接，其稳定性非常。

[0024] 所述的摇臂200的悬置端套设有泡沫保护套220。泡沫保护套220具有弹性，提高使用的舒适度，防止用户受伤。

[0025] 本实用新型吸盘面积更贴合地面等吸附面，使用过程中不断的抽去多余空气，使得真空吸盘的吸力更大更稳定更持续。不会出现运动过程中辅助器松脱现象，锻炼效果加倍。而且本实验新型易于携带，对使用环境的要求相对较低，用户在家里或者户外都可以使用，降低其局限性，增强产品的市场竞争力。

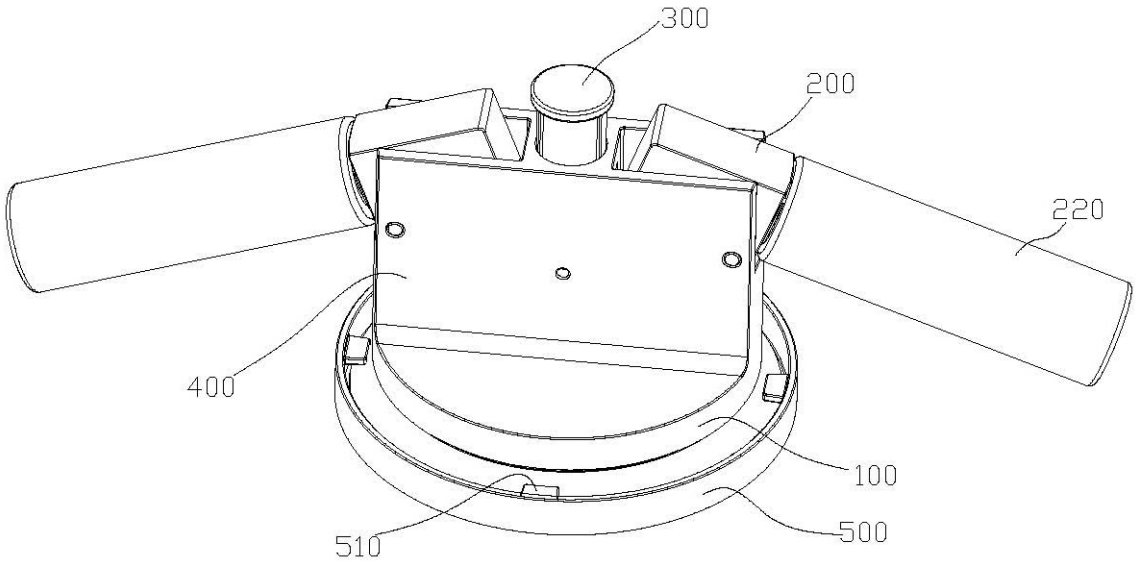

300
200
220
400
100
510
500

图1

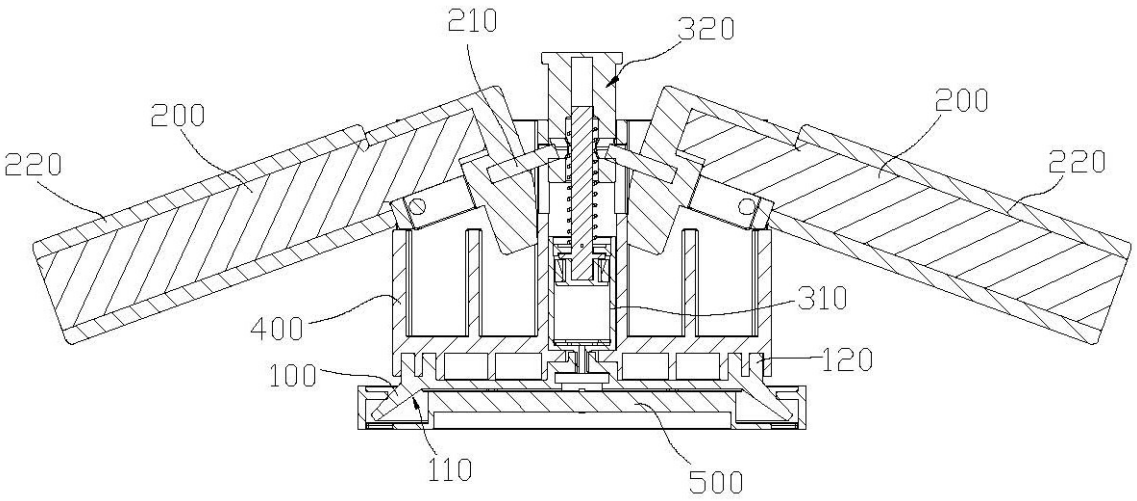

210
320
200
200
220
220
310
400
120
100
110
500

图2

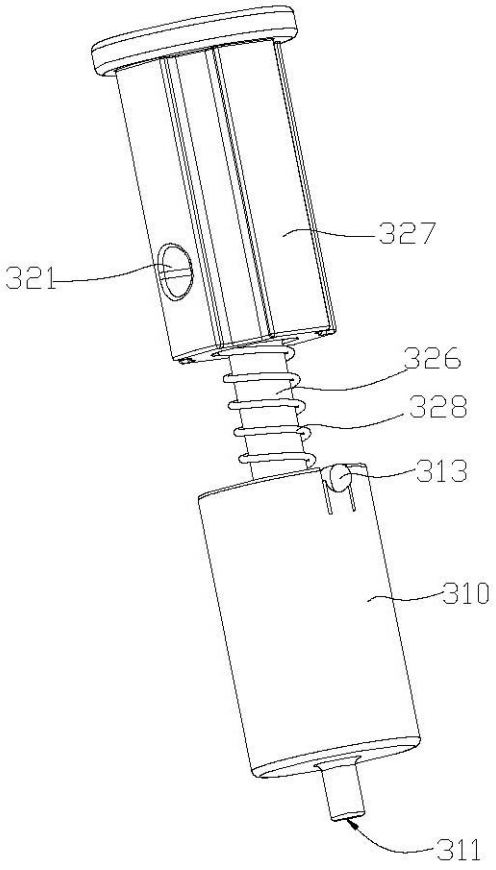


图3

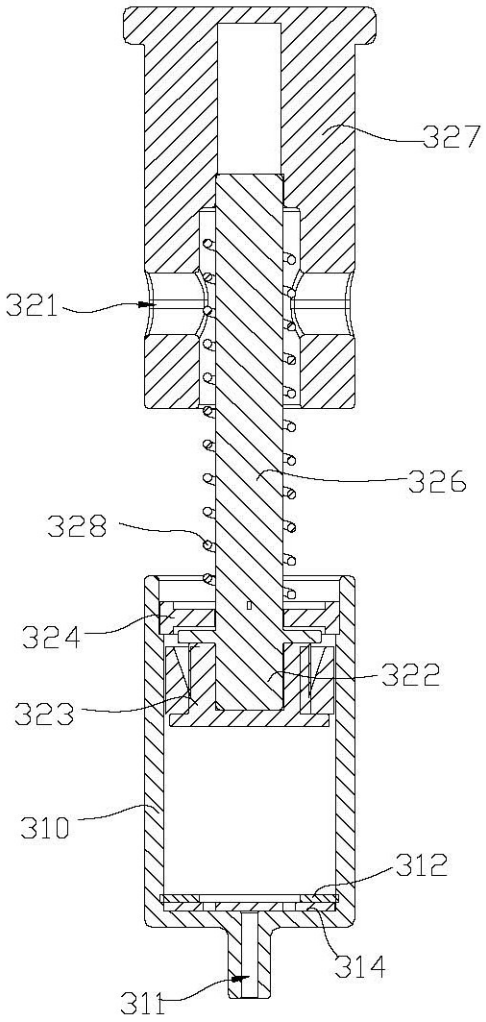


图4

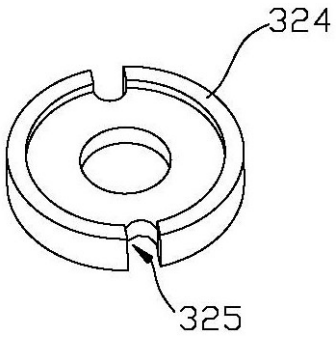


图5

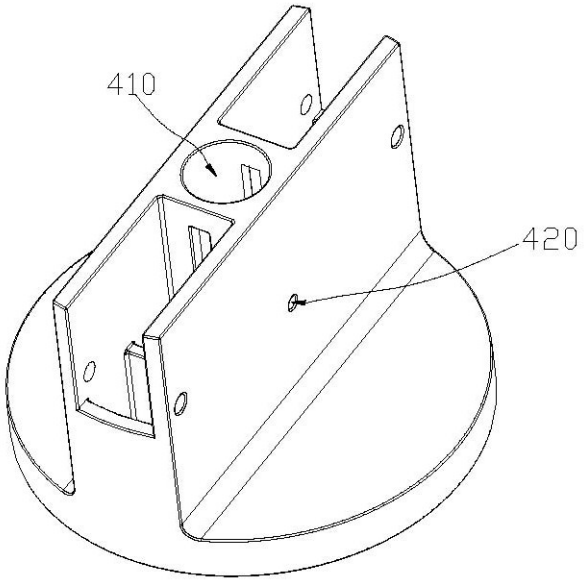


图6

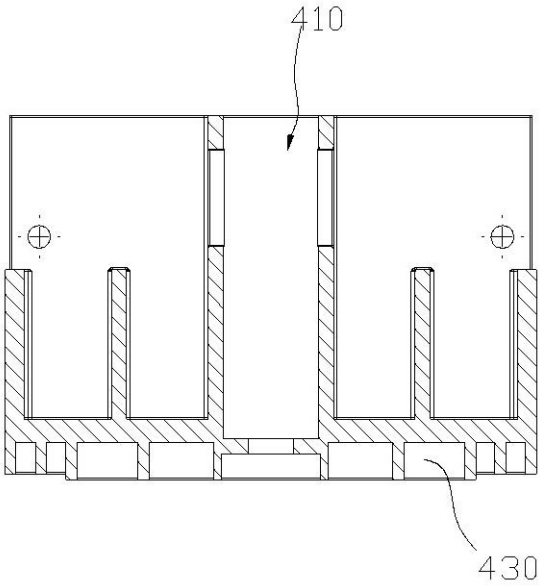


图7