(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109806137 A
(43)申请公布日 2019.05.28

(21)申请号 201910170547.9

(22)申请日 2019.03.07

(71)申请人 浙江豪中豪健康产品有限公司
地址 325000 浙江省温州市平阳县万全轻工基地家具园兴隆路18号

(72)发明人 周国海 尹钢

(74)专利代理机构 温州共信知识产权代理有限公司 33284
代理人 司贺华

(51)Int.Cl.
A61H 23/02(2006.01)
A61H 7/00(2006.01)
A61H 15/02(2006.01)
A61H 39/04(2006.01)

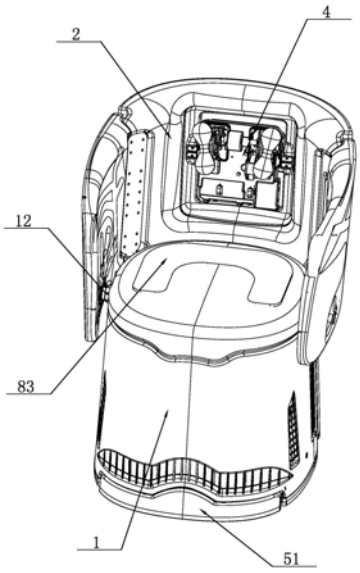
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54)发明名称

一种多功能保健按摩靠凳

(57)摘要

本发明涉及一种多功能保健按摩靠凳，包括可供人臀部放置的坐凳和可供人背部倚靠的靠背，所述靠背与坐凳铰接配合，靠背可翻转收纳在坐凳上，并且露出坐凳的上端面设置，所述坐凳上设有在靠背翻开后限制靠背转动角度的限位件，靠背上设有可对人体背部进行按摩的背部按摩装置。通过采用上述方案，本发明克服现有技术存在的不足，提供了一种多功能保健按摩靠凳，其可进行翻折收纳，便于携带与搬运，翻折收纳后可供人正常坐，具有按摩功能。



CN 109806137 A

1.一种多功能保健按摩靠凳，包括可供人臀部放置的坐凳和可供人背部倚靠的靠背，其特征在于：所述靠背与坐凳铰接配合，靠背可翻转收纳在坐凳上，并且露出坐凳的上端面设置，所述坐凳上设有在靠背翻开后限制靠背转动角度的限位件，靠背上设有可对人体背部进行按摩的背部按摩装置。

2.根据权利要求1所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述坐凳包括坐凳架，所述靠背包括靠背架，所述坐凳架的上部对称设置有第一铰接轴，靠背架的下部铰接设置在第一铰接轴上，所述限位件为固定设置在坐凳架上的横梁，横梁的上端面可与靠背架的端面相抵触。

3.根据权利要求2所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述坐凳架上设有脚底按摩装置，脚底按摩装置包括搓板，所述坐凳架的底部设有供搓板插设的容置腔，搓板上端面设有波纹面或突起。

4.根据权利要求3所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述坐凳架上还设有脚背按摩装置，脚背按摩装置包括挂套和揉刮盘，挂套安装在搓板上，揉刮盘置于挂套内，揉刮盘上转动设置有揉刮轮，坐凳架与挂套之间设有驱动揉刮轮转动的驱动机构。

5.根据权利要求4所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述驱动机构包括电机、第一蜗轮、柔性钢丝蜗杆和止动架，第一蜗轮转动设置在揉刮盘内，并与揉刮轮联动设置，所述电机通过电机安装座固定设置在坐凳架上，所述止动架固定设置在挂套上，所述电机安装座与止动架之间通过两根软管连接，软管穿设于揉刮盘，两根软管内分别穿设有一根柔性钢丝蜗杆，柔性钢丝蜗杆与第一蜗轮相啮合，柔性钢丝蜗杆的一端转动设置在止动架上，另一端转动设置在电机安装座上，所述电机安装座上对称转动设置有两个第二蜗轮，两个第二蜗轮分别与一根柔性钢丝蜗杆联动连接，电机的输出轴上设有丝杆，丝杆位于两个第二蜗轮之间，丝杆的两侧可分别与两个第二蜗轮相啮合。

6.根据权利要求2或3或4或5所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述背部按摩装置包括安装架，所述安装架上对称设置有第二铰接轴，所述靠背架上设有供第二铰接轴安装的铰接座，所述靠背架与安装架之间设有弹簧，弹簧一端固定设置在靠背架上，另一端固定设置在安装架上，安装架上设有传动组件，传动组件包括有曲臂和按摩头，曲臂可活动的设置在安装架上，所述按摩头固定设置在曲臂的端部。

7.根据权利要求6所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述安装架上设有揉捏组件，所述揉捏组件包括揉捏电机，揉捏电机固定设置在安装架，安装架上转动设置有传动轴和揉捏轴，所述传动轴、揉捏轴和揉捏电机的输出轴相互平行，揉捏电机的输出轴上设有主动带轮，传动轴上设有从动带轮，主动带轮与从动带轮之间通过皮带传动，安装架上还转动设置有减速轴和从动轴，减速轴和从动轴分别垂直于传动轴，传动轴上设有蜗杆，减速轴上设有与蜗杆相啮合的第三蜗轮，减速轴上还设有第一减速齿轮，从动轴上设有与第一减速齿轮相啮合的第二减速齿轮，从动轴上还设有第一斜齿轮，揉捏轴上设有与第一斜齿轮相啮合的第二斜齿轮，揉捏轴的两端分别设置有倾斜轮，所述曲臂上设有曲臂轴承，倾斜轮内套于曲臂轴承。

8.根据权利要求7所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述安装架上设有敲击组件，所述敲击组件包括两个敲击轴承座，两个敲击轴承座分别设置在传动轴的两端，传动轴的两端分别设置有偏心轮，偏心轮内套于敲击轴承座，敲击轴承座在远离传动轴的一

端连接有球头连杆，球头连杆的杆部固定设置在敲击轴承座上，球头连杆的头部与曲臂远离按摩头的端部连接。

9.根据权利要求3或4或5所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述搓板的两侧面分别设置有滚轮组，滚轮组可与容置腔的底面相抵触，容置腔的底面成缺口设置，所述搓板的下端面设有橡胶垫，橡胶垫位于缺口处，所述搓板的端部还设有握把。

10.根据权利要求3或4或5所述的一种多功能保健按摩靠凳，其特征在于：所述搓板上还设有第一加热板，所述坐凳的上端面设有第二加热板，所述第一加热板连接有电线，坐凳架上设有可收卷电线的收线器。

一种多功能保健按摩靠凳

技术领域

[0001] 本发明涉及按摩设备技术领域，尤其是一种多功能保健按摩靠凳。

背景技术

[0002] 为了方便并更有助于用户的户内、外的休闲、调理与娱乐活动，如：纳凉、对弈、钓鱼、玩麻将、活动房等，以及其它与间歇座靠有关且需快速恢复体力的工作场合，如：菜场售卖，流动等候站等，需要能够座靠的按摩椅，一般的按摩椅包括按摩椅骨架和按摩装置，按摩装置设置在按摩椅骨架上，按摩装置可对人体进行按摩操作，按摩椅骨架包括靠背骨架和座椅骨架，靠背骨架与座椅骨架铰接配合，靠背骨架在一定范围内翻折调节角度，然而这类按摩椅，其靠背骨架不能完全进行翻折收纳，占用较大的空间，不便于携带，即使靠背骨架能够进行回收，靠背骨架收纳后也不能供人坐。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足，提供了一种多功能保健按摩靠凳，其可进行翻折收纳，便于携带与搬运，翻折收纳后可供人正常坐，具有按摩功能。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：一种多功能保健按摩靠凳，包括可供人臀部放置的坐凳和可供人背部倚靠的靠背，所述靠背与坐凳铰接配合，靠背可翻转收纳在坐凳上，并且露出坐凳的上端面设置，所述坐凳上设有在靠背翻开后限制靠背转动角度的限位件，靠背上设有可对人体背部进行按摩的背部按摩装置。

[0005] 通过采用上述方案，当靠背翻转开时，坐凳上的限位件可限制靠背的翻转角度，并可一直保持靠背的翻开状态，此时人可坐在坐凳上，并且背部可倚靠在靠背上，靠背上一体设置有扶手部，可放置双手，靠背上的背部按摩装置可对人体背部进行按摩操作；当不需要背部倚靠时，可翻转靠背，使靠背完全收纳在坐凳上，此时坐凳的上端面完全露出，虽然不能进行倚靠，但是坐凳还是能供人正常坐着，靠背收纳后，其整体占用更小的空间，便于携带与搬运，还可在坐凳的上端面辅以电锤敲击功能，对臀部进行按摩，还可以在远离会阴偏向靠背处的坐凳区域辅以加热功能，提高舒适性。

[0006] 本发明的进一步设置是：所述坐凳包括坐凳架，所述靠背包括靠背架，所述坐凳架的上部对称设置有第一铰接轴，靠背架的下部铰接设置在第一铰接轴上，所述限位件为固定设置在坐凳架上的横梁，横梁的上端面可与靠背架的端面相抵触。

[0007] 通过采用上述方案，坐凳架和靠背架可通过采用注塑、吹塑或木头制作等工艺手段制作而成，坐凳架和靠背架外包裹有皮革或是布料，第一铰接轴和靠背架铰接处位置的设置，使得靠背架在收纳时，可完全露出坐凳架的上端面，人坐在坐凳上时，不会碰触到靠背架，更加舒适，横梁可指直接固定设置在坐凳架上，也可通过支撑梁等结构固定设置在坐凳架上，当需要依靠靠背时，翻转靠背直至靠背与横梁相抵触，实现对靠背的限位作用，更加稳定。

[0008] 本发明的进一步设置是：所述坐凳架上设有脚底按摩装置，脚底按摩装置包括搓

板，所述坐凳架的底部设有供搓板插设的容置腔，搓板上端面设有波纹面或突起。

[0009] 通过采用上述方案，搓板上端面设有波纹面或突起，以利于用户对脚底面进行搓动，进行脚底按摩，搓板上端面的中间位置设有凸面，以利于脚底内侧对脚窝处的揉搓与按摩，搓板与坐凳架采用分离式的结构，这样可根据用户的坐姿以及个子的高低，自由调节搓板的位置，可使用户腿的弯曲状态依个人喜欢而随意调整，搓板使用完毕后，可将搓板推入容置腔内，便于搓板的存放。

[0010] 本发明的进一步设置是：所述坐凳架上还设有脚背按摩装置，脚背按摩装置包括挂套和揉刮盘，挂套安装在搓板上，揉刮盘置于挂套内，揉刮盘上转动设置有揉刮轮，坐凳架与挂套之间设有驱动揉刮轮转动的驱动机构。

[0011] 通过采用上述方案，揉刮盘放置于挂套内，揉刮盘上的揉刮轮可由驱动机构带动转动，从而对脚背进行按摩操作，为了防止揉刮盘可能对衬布带来卷裹的安全隐患，挂套可采用皮革或是充气袋的结构，挂套与搓板的形状适配，挂套可直接挂设在搓板上，安装方便。

[0012] 本发明的进一步设置是：所述驱动机构包括电机、第一蜗轮、柔性钢丝蜗杆和止动架，第一蜗轮转动设置在揉刮盘内，并与揉刮轮联动设置，所述电机通过电机安装座固定设置在坐凳架上，所述止动架固定设置在挂套上，所述电机安装座与止动架之间通过两根软管连接，软管穿设于揉刮盘，两根软管内分别穿设有一根柔性钢丝蜗杆，柔性钢丝蜗杆与第一蜗轮相啮合，柔性钢丝蜗杆的一端转动设置在止动架上，另一端转动设置在电机安装座上，所述电机安装座上对称转动设置有两个第二蜗轮，两个第二蜗轮分别与一根柔性钢丝蜗杆联动连接，电机的输出轴上设有丝杆，丝杆位于两个第二蜗轮之间，丝杆的两侧可分别与两个第二蜗轮相啮合。

[0013] 通过采用上述方案，首先电机通过丝杆带动两个第二蜗轮旋转，两个第二蜗轮分别与左右两根柔性钢丝蜗杆联动连接，两根柔性钢丝蜗杆旋向相反，柔性钢丝蜗杆的旋向与同它相联的第二蜗轮输出旋向一致，由于两根柔性钢丝蜗杆旋向相反，为避免柔性钢丝蜗杆带动软管旋转，软管分别与电机安装座和止动架固定连接，为了保证柔性钢丝蜗杆不会因卷曲或旋转而发生轴向收缩变形，柔性钢丝蜗杆的端部通过止动转轴转动设置在止动架上，这样柔性钢丝蜗杆可带动第一蜗轮正常旋转，第一蜗轮与揉刮盘是通过销轴连在一起的，第一蜗轮旋转会带动揉刮盘的旋转，从而实现对脚背的揉刮动作。

[0014] 本发明的进一步设置是：所述背部按摩装置包括安装架，所述安装架上对称设置有第二铰接轴，所述靠背架上设有供第二铰接轴安装的铰接座，所述靠背架与安装架之间设有弹簧，弹簧一端固定设置在靠背架上，另一端固定设置在安装架上，安装架上设有传动组件，传动组件包括有曲臂和按摩头，曲臂可活动的设置在安装架上，所述按摩头固定设置在曲臂的端部。

[0015] 通过采用上述方案，安装架通过第二铰接轴铰接设置在靠背架的铰接座上，弹簧置于安装架与靠背架之间，当背部抵压在按摩头上时，安装架可压缩弹簧进行翻转；当背部撤去对按摩头的抵压，安装架在弹簧的作用下进行复位，实现安装架的浮动，便于安装架自调位置，按摩头固定设置在曲臂上，其形状符合人体背部曲线，按摩头在曲臂的带动下可对人体背部进行按摩操作，按摩头还可以辅以加热功能。

[0016] 本发明的进一步设置是：所述安装架上设有揉捏组件，所述揉捏组件包括揉捏电

机，揉捏电机固定设置在安装架，安装架上转动设置有传动轴和揉捏轴，所述传动轴、揉捏轴和揉捏电机的输出轴相互平行，揉捏电机的输出轴上设有主动带轮，传动轴上设有从动带轮，主动带轮与从动带轮之间通过皮带传动，安装架上还转动设置有减速轴和从动轴，减速轴和从动轴分别垂直于传动轴，传动轴上设有蜗杆，减速轴上设有与蜗杆相啮合的第三蜗轮，减速轴上还设有第一减速齿轮，从动轴上设有与第一减速齿轮相啮合的第二减速齿轮，从动轴上还设有第一斜齿轮，揉捏轴上设有与第一斜齿轮相啮合的第二斜齿轮，揉捏轴的两端分别设置有倾斜轮，所述曲臂上设有曲臂轴承，倾斜轮内套于曲臂轴承。

[0017] 通过采用上述方案，揉捏电机驱动主动带轮转动，主动带轮通过皮带带动从动带轮转动，从动带轮联动设置在传动轴上，并带动传动轴转动，蜗杆联动设置在传动轴上，从动带轮与揉捏蜗杆同步转动，蜗杆带动蜗轮转动，从而带动减速轴转动，第一减速齿轮与第二减速齿轮相啮合，减速轴可带动从动轴转动，从动轴通过第一斜齿轮和第二斜齿轮配合带动揉捏轴转动，实现了揉捏轴的减速操作，揉捏轴带动倾斜轮转动，倾斜轮的轴承安装部向靠近揉捏轴的端部倾斜设置，倾斜轮联动设置在揉捏轴上，倾斜轮偏离揉捏轴的中心线，曲臂的中部安装有曲臂轴承，倾斜轮内套设于曲臂轴承的轴承安装部，因此曲臂也成倾斜设置，倾斜轮转动可带动曲臂作小幅度的转动，通过按摩头作用人体，实现揉捏动作，结构简单，传动更加稳定。

[0018] 本发明的进一步设置是：所述安装架上设有敲击组件，所述敲击组件包括两个敲击轴承座，两个敲击轴承座分别设置在传动轴的两端，传动轴的两端分别设置有偏心轮，偏心轮内套于敲击轴承座，敲击轴承座在远离传动轴的一端连接有球头连杆，球头连杆的杆部固定设置在敲击轴承座上，球头连杆的头部与曲臂远离按摩头的端部连接。

[0019] 通过采用上述方案，揉捏电机驱动传动轴转动，传动轴带动偏心轮转动，偏心轮可带动敲击轴承座作偏心运动，敲击轴承座与偏心轮配合，使球头连杆产生振动，从而带动曲臂振动实现敲击动作，曲臂上设有与球头连杆的头部滚动配合的球头腔，球头腔位于曲臂远离按摩头的端部，球头连杆的头部与球头腔配合，可避免出现锁死的情况，结构设计合理，更加紧凑。

[0020] 本发明的进一步设置是：所述搓板的两侧面分别设置有滚轮组，滚轮组可与容置腔的底面相抵触，容置腔的底面成缺口设置，所述搓板的下端面设有橡胶垫，橡胶垫位于缺口处，所述搓板的端部还设有握把。

[0021] 通过采用上述方案，搓板通过滚轮组与容置腔的底面相接触，便于搓板抽出或推进容置腔内，减小阻力，当搓板完全脱离坐凳架，其置于底面上时，橡胶垫与地面相抵触，起到防滑作用，当搓板推进容置腔内，缺口的设置可避免容置腔的底面与橡胶垫发生干涉，搓板的端部还设有握把，便于手握持搓板，操作更加方便。

[0022] 本发明的更进一步设置是：所述搓板上还设有第一加热板，所述坐凳的上端面设有第二加热板，所述第一加热板连接有电线，坐凳架上设有可收卷电线的收线器。

[0023] 通过采用上述方案，第一加热板也可为加热丝结构，其直接附在搓板的底面，搓板不仅具有按摩功能，还辅助有加热功能，按摩更加舒适，收线器可根据搓板所在位置，收卷或释放电线，电线不会缠绕在一起，更加整洁，当人坐在坐凳上，第二加热板可对屁股加热，更加舒适。

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

附图说明

[0025] 图1为本发明实施例的整体结构示意图；

图2为收纳状态示意图；

图3为坐凳架的结构示意图；

图4为揉刮轮与搓板的配合结构示意图；

图5为驱动结构的结构示意图；

图6为橡胶垫的结构示意图；

图7为背部按摩装置与靠背架的配合结构示意图；

图8为背部按摩装置的内部结构示意图；

图9为传动组件的结构示意图；

图10为敲击轴承座、传动轴和球头连杆的配合结构示意图；

图11为倾斜轮与揉捏轴的配合结构示意图；

图12为加热板的安装结构示意图。

具体实施方式

[0026] 如图1-图12所示，一种多功能保健按摩靠凳，包括可供人臀部放置的坐凳1和可供人背部倚靠的靠背2，其中靠背2上一体设置有扶手部，靠背2与坐凳1铰接配合，靠背2可翻转收纳在坐凳1上，并且露出坐凳1的上端面设置，坐凳1上设有在靠背2翻开后限制靠背2转动角度的限位件3，靠背2上设有可对人体背部进行按摩的背部按摩装置4。

[0027] 在本实施例中，坐凳1包括坐凳架11，靠背2包括靠背架21，坐凳架11和靠背架21可通过采用注塑、吹塑或木头制作等工艺手段制作而成，坐凳架11和靠背架21外包裹有皮革或是布料，坐凳架11的上部对称设置有第一铰接轴12，靠背架21的下部铰接设置在第一铰接轴12上，靠背架21在收纳时，可完全露出坐凳架11的上端面，限位件3为固定设置在坐凳架21上的横梁，横梁可指直接固定设置在坐凳架21上，也可通过支撑梁等结构固定设置在坐凳架21上，横梁的上端面可与靠背架21的端面相抵触。当然还可以通过其他翻转的方式收纳靠背，便于携带即可。当然限位件还可以采用定位销或是锁等结构，只要限制靠背架的转动角度，使得人背部倚靠舒适即可。

[0028] 在本实施例中，坐凳架11上设有脚底按摩装置，脚底按摩装置包括搓板51，坐凳架11的底部设有供搓板51插设的容置腔13，搓板51上端面设有波纹面511或突起，搓板51上端面的中间位置还设有凸面512。

[0029] 在本实施例中，坐凳架11上还设有脚背按摩装置，脚背按摩装置包括挂套61和揉刮盘62，挂套61与搓板51的形状相适配，挂套61可挂设在搓板51上，揉刮盘62置于挂套61内，揉刮盘62上转动设置有揉刮轮63，揉刮轮63可对脚背进行按摩，坐凳架11与挂套61之间设有驱动揉刮轮63转动的驱动机构。

[0030] 在本实施例中，驱动机构包括电机64、第一蜗轮65、柔性钢丝蜗杆66和止动架67，第一蜗轮65转动设置在揉刮盘62内，其通过销轴的结构与揉刮轮63联动设置，电机64通过电机安装座68固定设置在坐凳架11上，止动架67固定设置在挂套61上，电机安装座68与止动架67之间通过两根软管69连接，软管69穿设于揉刮盘62，并与揉刮盘62固定连接，两根软管69内分别穿设有一根柔性钢丝蜗杆66，柔性钢丝蜗杆66与第一蜗轮65相啮合，柔性钢丝

蜗杆66的一端转动设置在止动架67上，另一端转动设置在电机安装座68上，电机安装座68上对称转动设置有两个第二蜗轮610，两个第二蜗轮610分别与一根柔性钢丝蜗杆66联动连接，电机64的输出轴上设有丝杆641，丝杆641位于两个第二蜗轮610之间，丝杆641的两侧可分别与两个第二蜗轮610相啮合。本文中是通过旋转柔性钢丝蜗杆来带动揉刮轮进行旋转工作的，还可以时通过柔性钢丝蜗杆在软管内来回抽动的方式，来实现揉刮轮的旋转工作。

[0031] 在本实施例中，背部按摩装置包括安装架41，安装架41上对称设置有第二铰接轴42，靠背架21上设有供第二铰接轴42安装的铰接座22，靠背架21与安装架41之间设有弹簧7，弹簧7一端固定设置在靠背架21上，另一端固定设置在安装架41上，安装架41上设有传动组件，传动组件包括有曲臂431和按摩头432，曲臂431可活动的设置在安装架41上，按摩头432固定设置在曲臂431的端部。这类采用弹簧的浮动式结构，还可采用橡胶簧连接、“人字形”弹片式连接等。

[0032] 在本实施例中，安装架41上设有揉捏组件，揉捏组件包括揉捏电机441，揉捏电机441固定设置在安装架41，安装架41上转动设置有传动轴442和揉捏轴443，传动轴442、揉捏轴443和揉捏电机441的输出轴相互平行，揉捏电机441的输出轴上联动设置有主动带轮444，传动轴442上联动设置有从动带轮445，主动带轮444与从动带轮445之间通过皮带446传动，安装架41上还转动设置有减速轴447和从动轴448，减速轴447和从动轴448分别垂直于传动轴442，传动轴442上固定或一体设置有蜗杆4421，减速轴447上设有与蜗杆4421相啮合的第三蜗轮4471，减速轴447上还固定或一体设置有第一减速齿轮4472，从动轴448上固定或一体设置有与第一减速齿轮4472相啮合的第二减速齿轮4481，从动轴上448还固定或一体设置有第一斜齿轮4482，揉捏轴443上固定或一体设置有与第一斜齿轮4482相啮合的第二斜齿轮4431，揉捏轴443的两端分别固定设置有倾斜轮49，曲臂431的中间位置还设有曲臂轴承410，倾斜轮49的轴承安装部491向靠近揉捏轴443的端部倾斜设置，曲臂轴承410套设在倾斜轮49的轴承安装部491上。

[0033] 在本实施例中，安装架上设有敲击组件，敲击组件包括两个敲击轴承座451，两个敲击轴承座451分别设置在传动轴442的两端，传动轴442的两端分别固定设置有偏心轮452，偏心轮452内套于敲击轴承座451，敲击轴承座451在远离传动轴442的一端连接有球头连杆453，球头连杆453的杆部固定设置在敲击轴承座451上，曲臂431在远离按摩头432的端部设有球头腔4311，球头连杆453的头部置于球头腔内。

[0034] 在本实施例中，搓板51的两侧面分别设置有滚轮组52，滚轮组52中包括若干个滚轮，滚轮可与容置腔13的底面相抵触，容置腔13的底面设有缺口131，搓板51的下端面设有橡胶垫53，橡胶垫53位于缺口131处，搓板51的端部还设有握把513。

[0035] 在本实施例中，搓板51上还设有第一加热板54，坐凳1的上端面设有第二加热板83，第一加热板54连接有电线81，坐凳架11上设有可收卷电线81的收线器82。

[0036] 在本实施例中，坐凳架11的底部还设有支脚9，支脚9可为橡胶支脚或是木质支脚，或由滚轮代替。

[0037] 以上实施例，只是本发明优选地具体实施例的一种，本领域技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都包含在本发明的保护范围内。

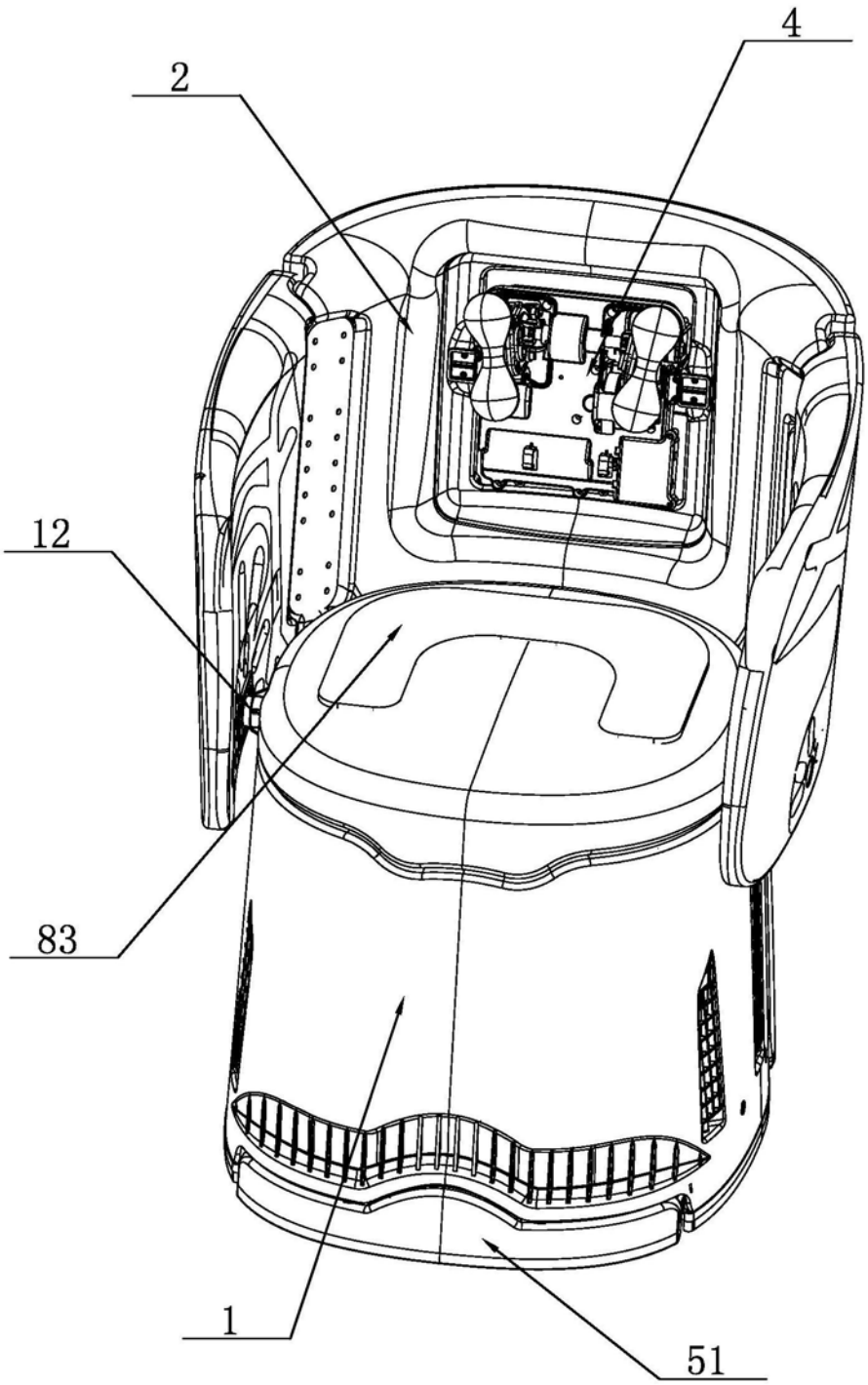


图1

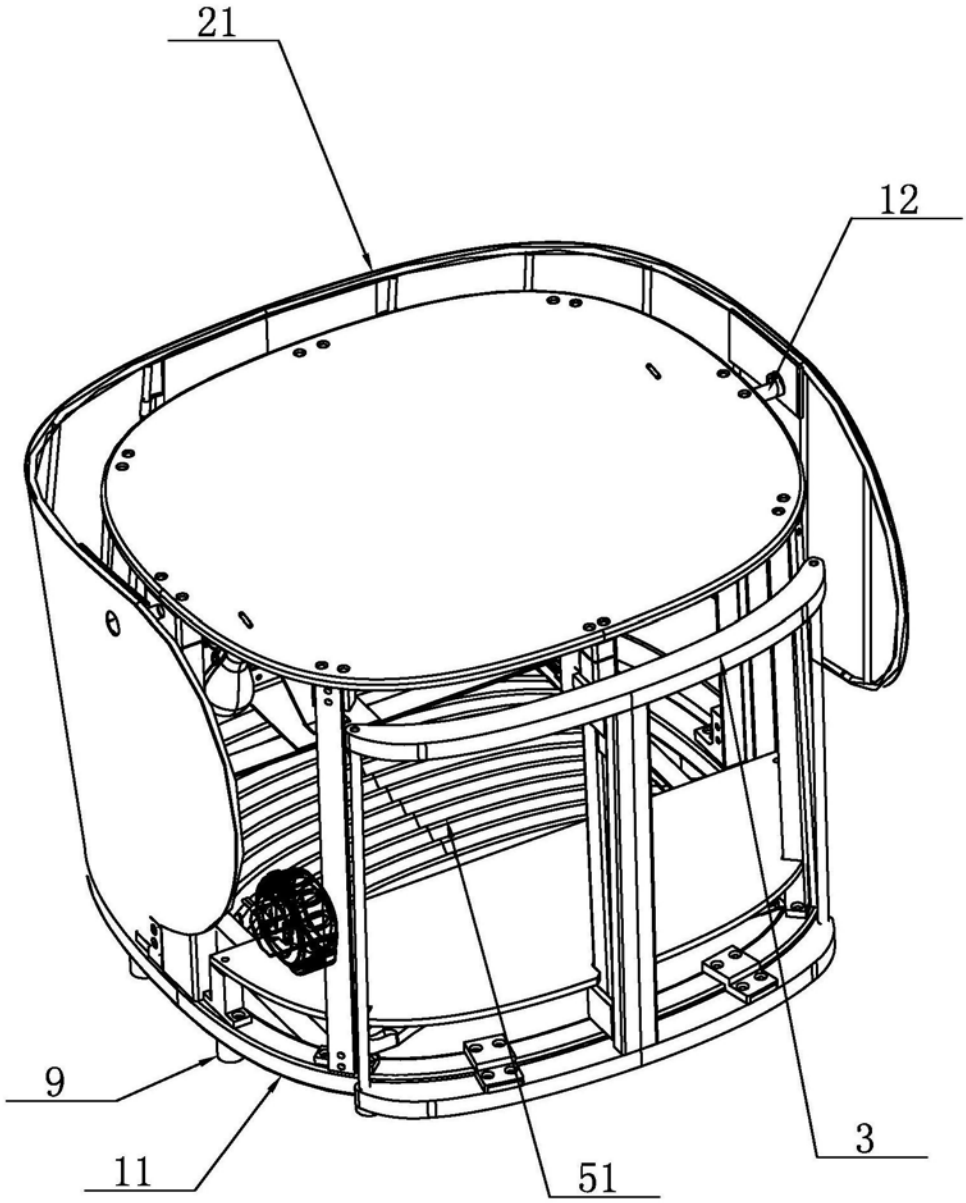


图2

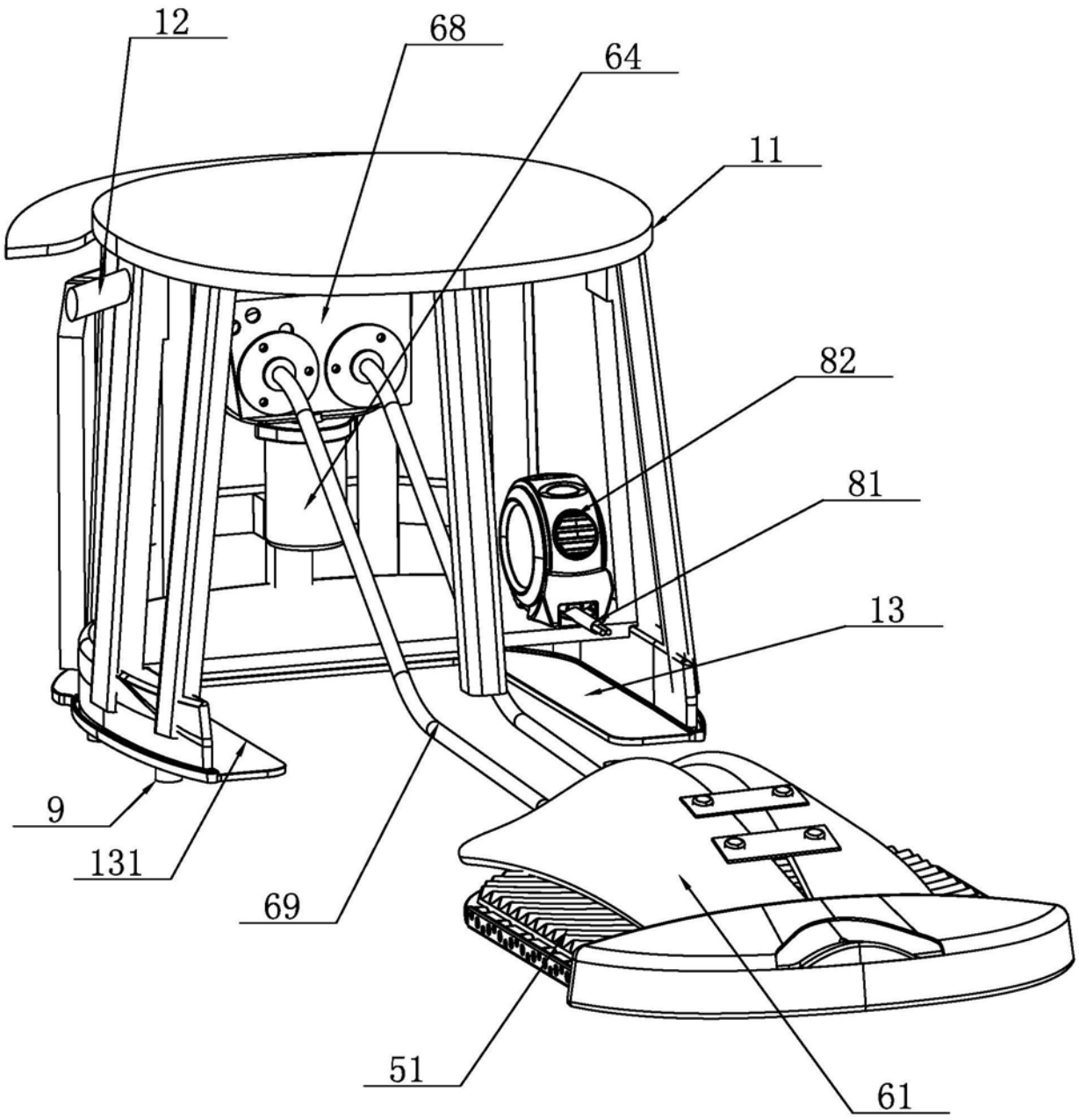


图3

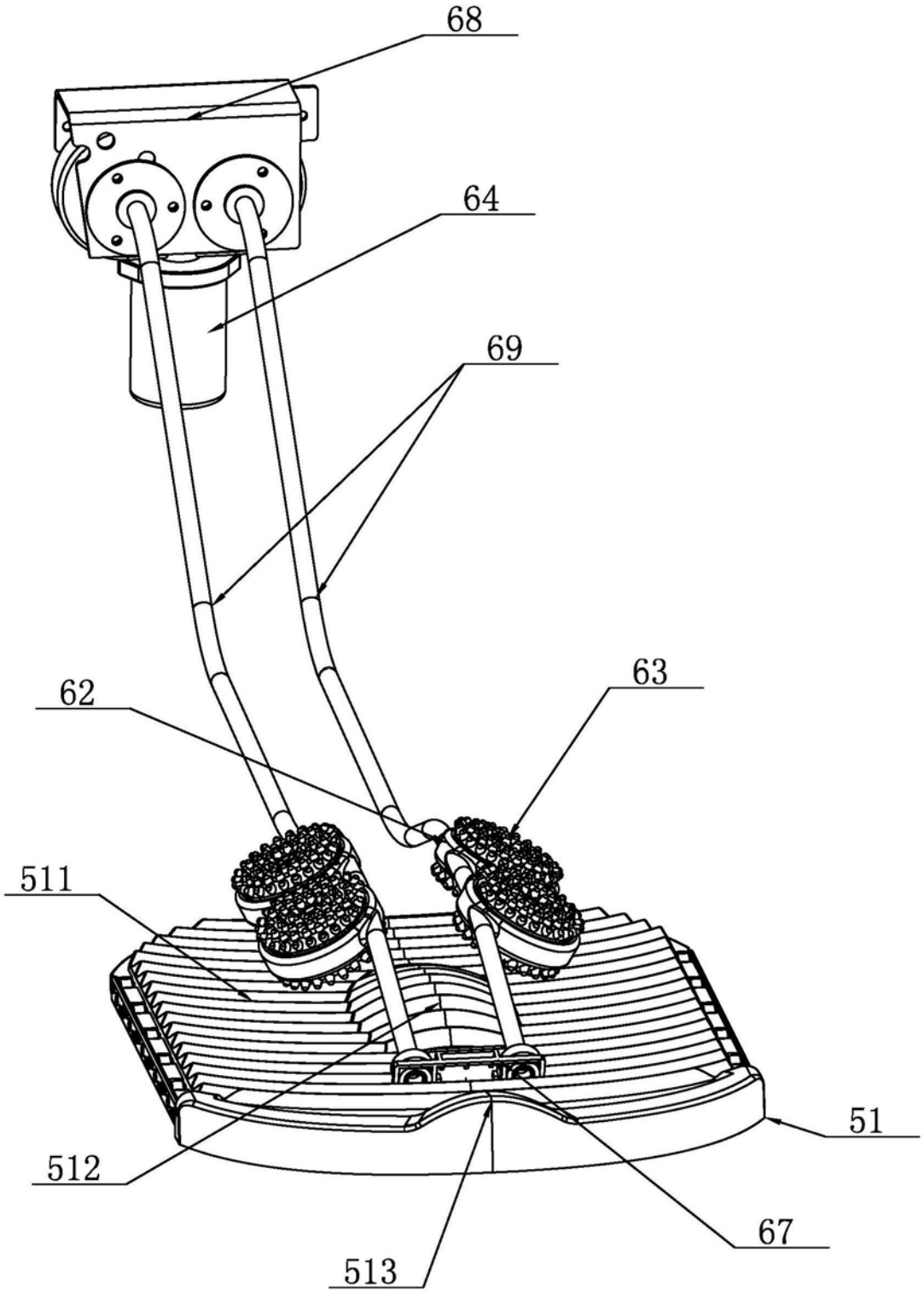


图4

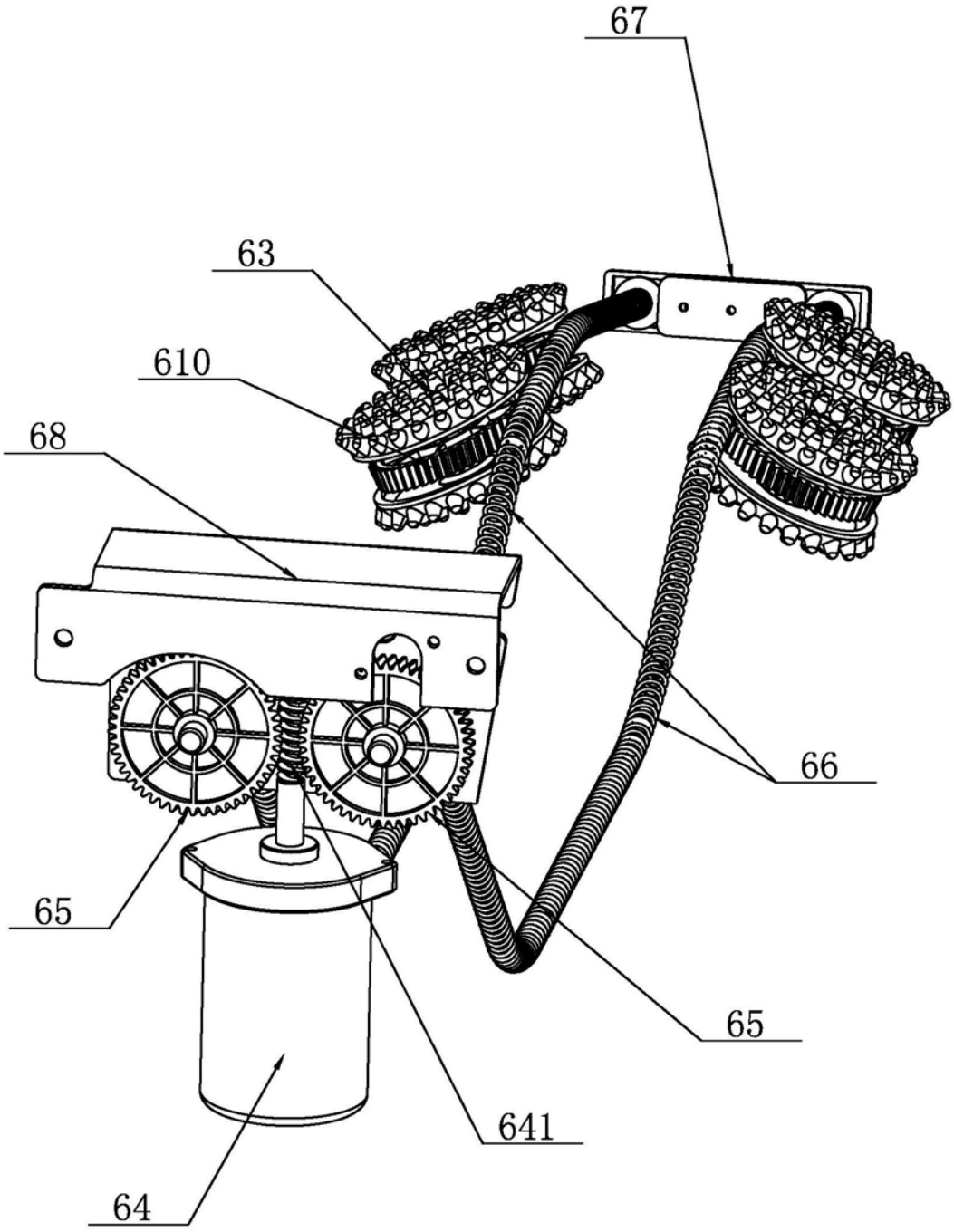


图5

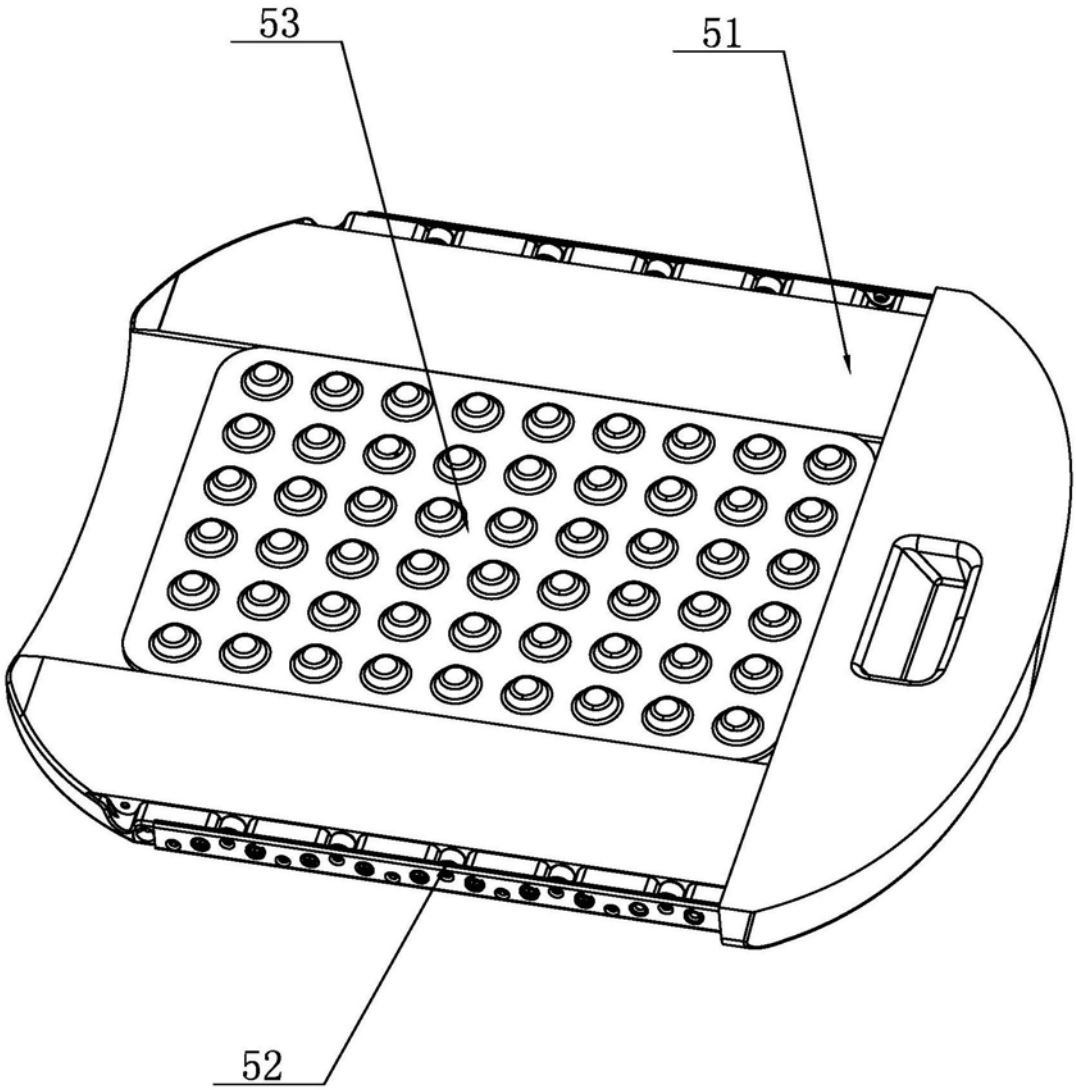


图6

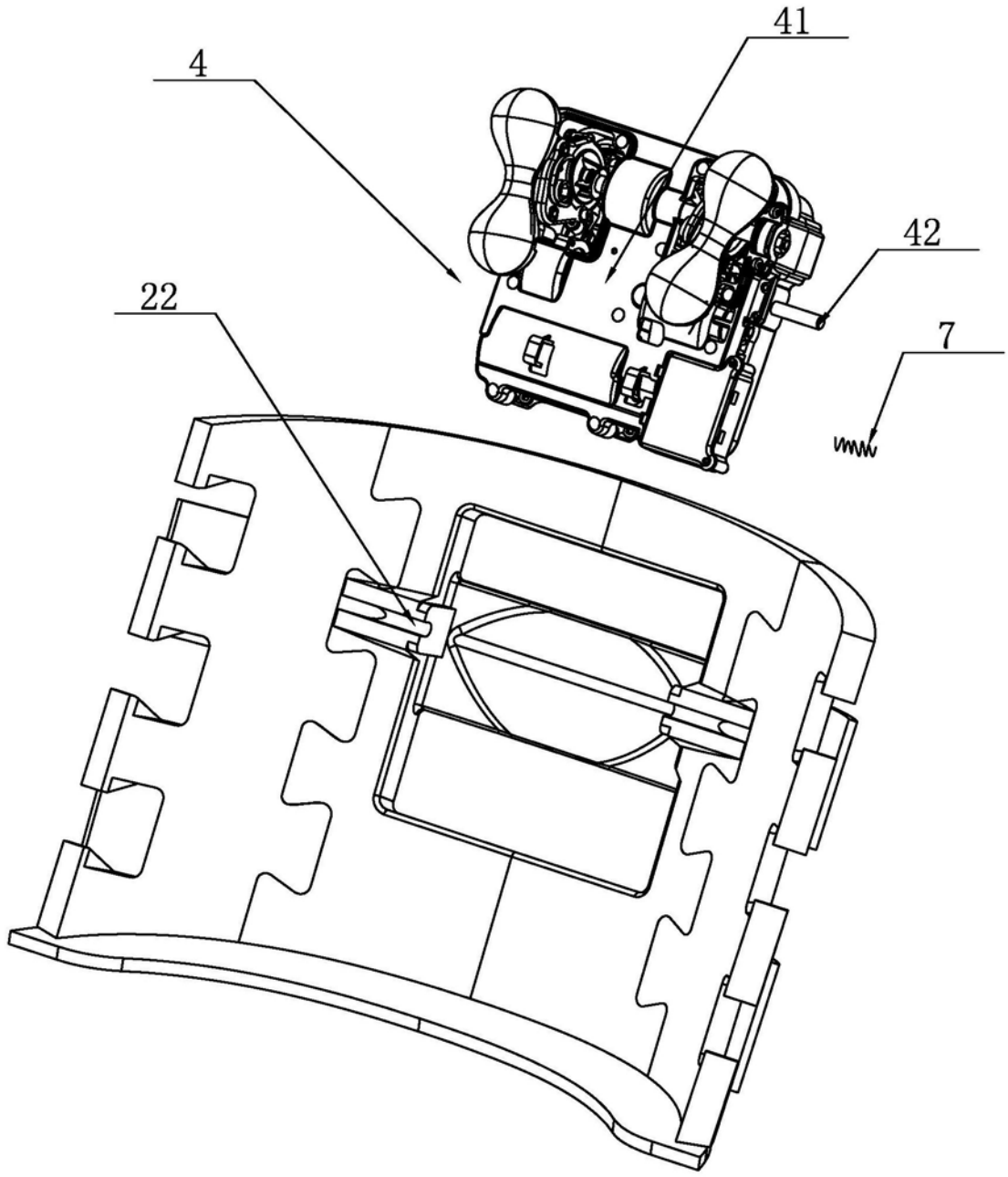


图7

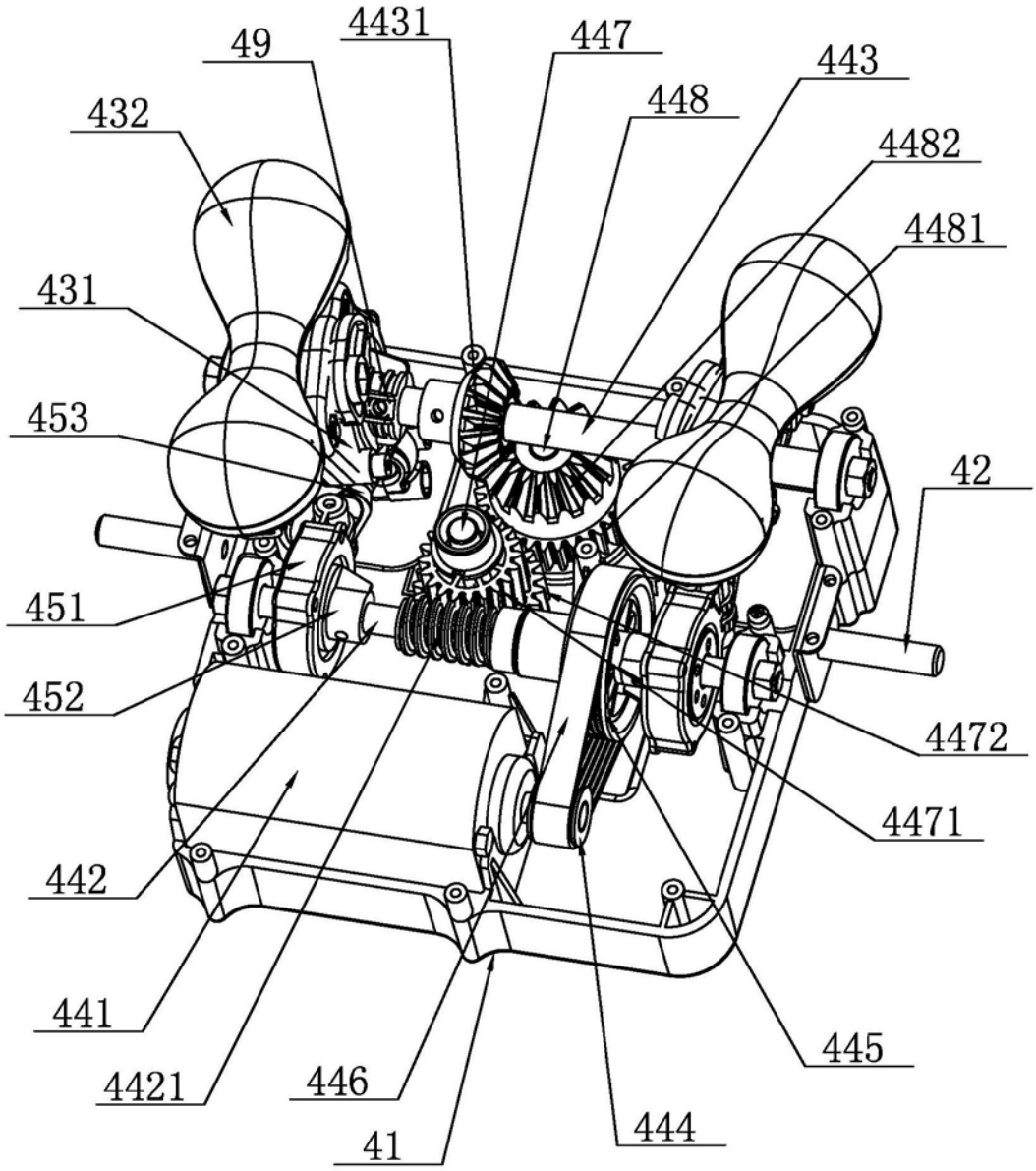

49
4431
447
443
448
432
4482
4481
431
453
42
451
452
4472
4471
442
441
4421
446
445
41
444

图8

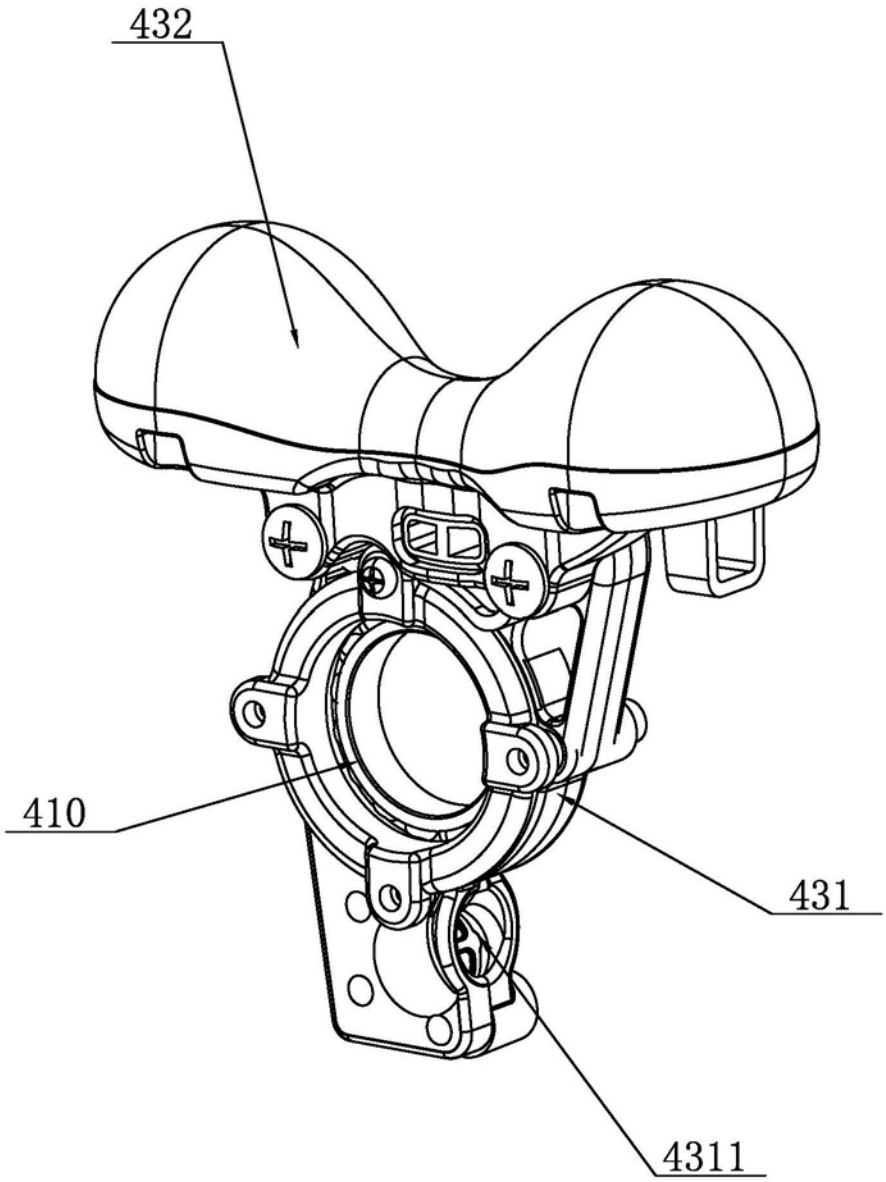


图9

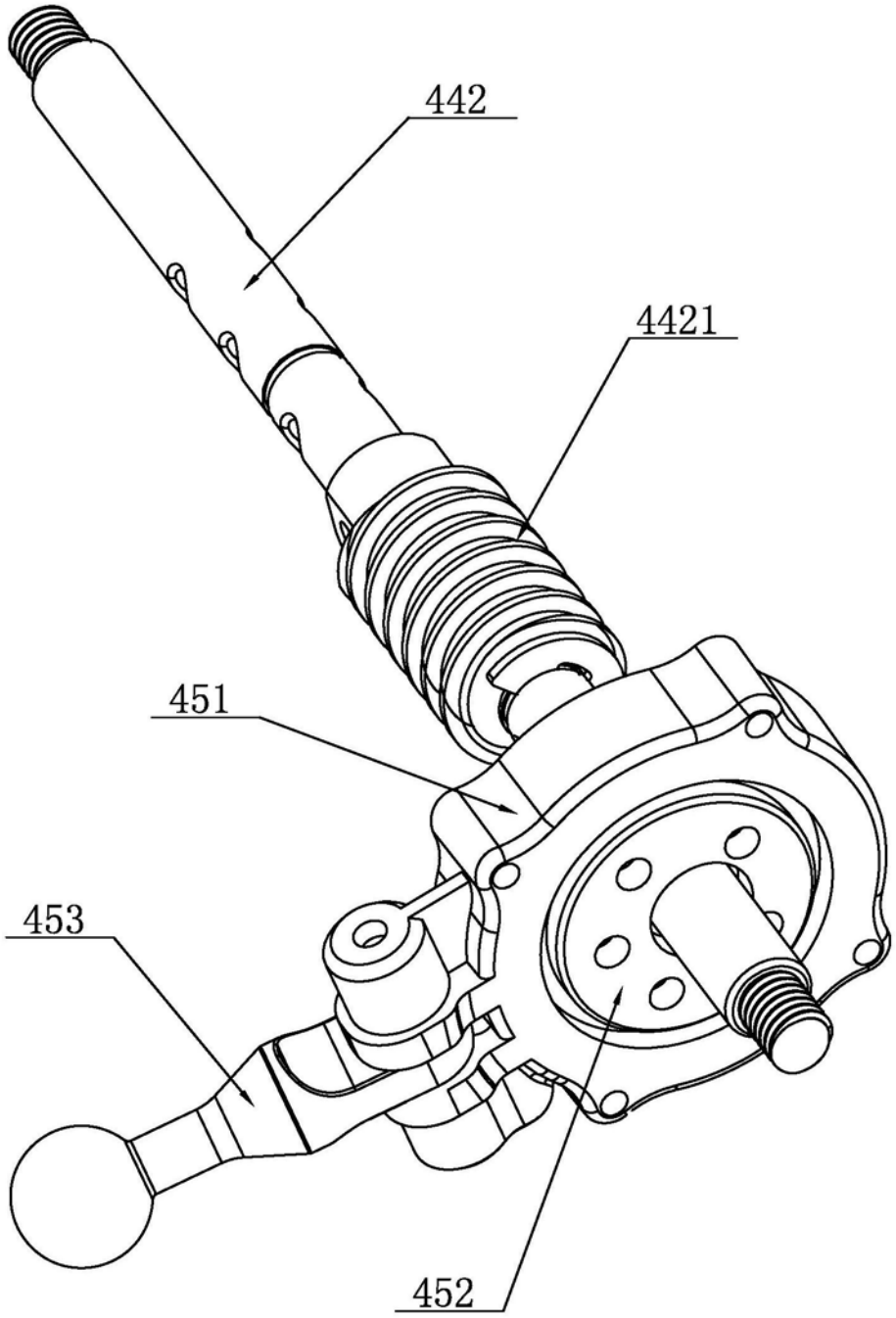


图10

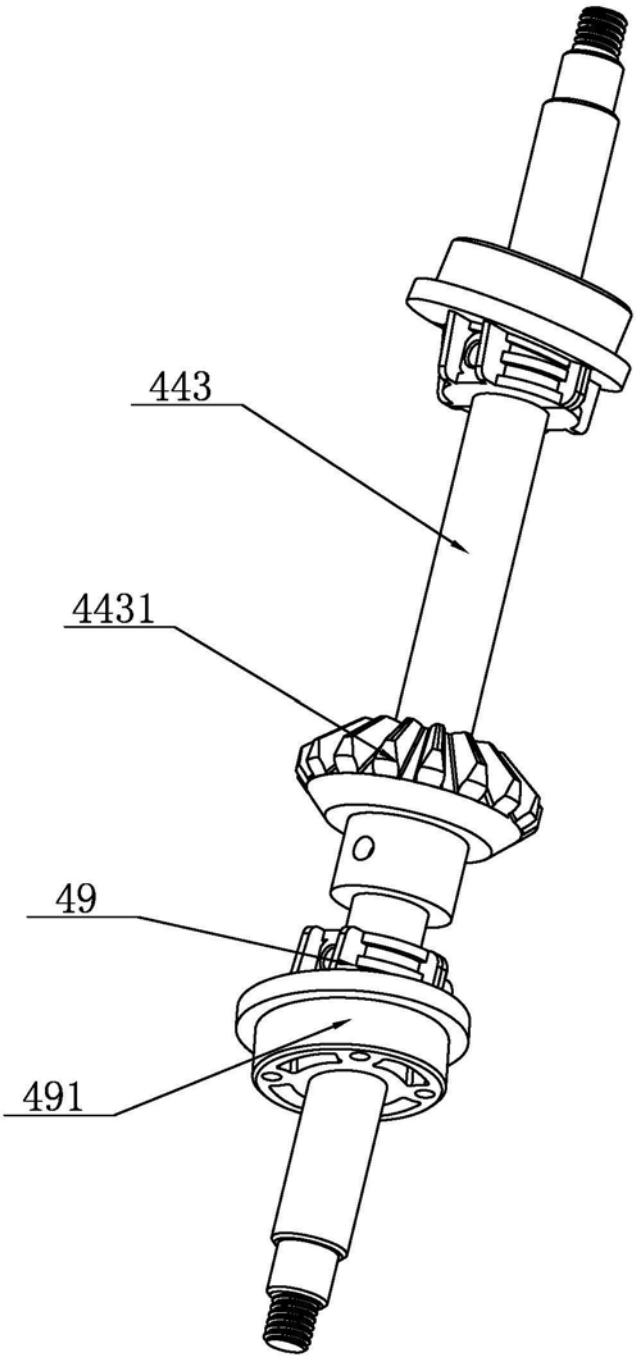


图11

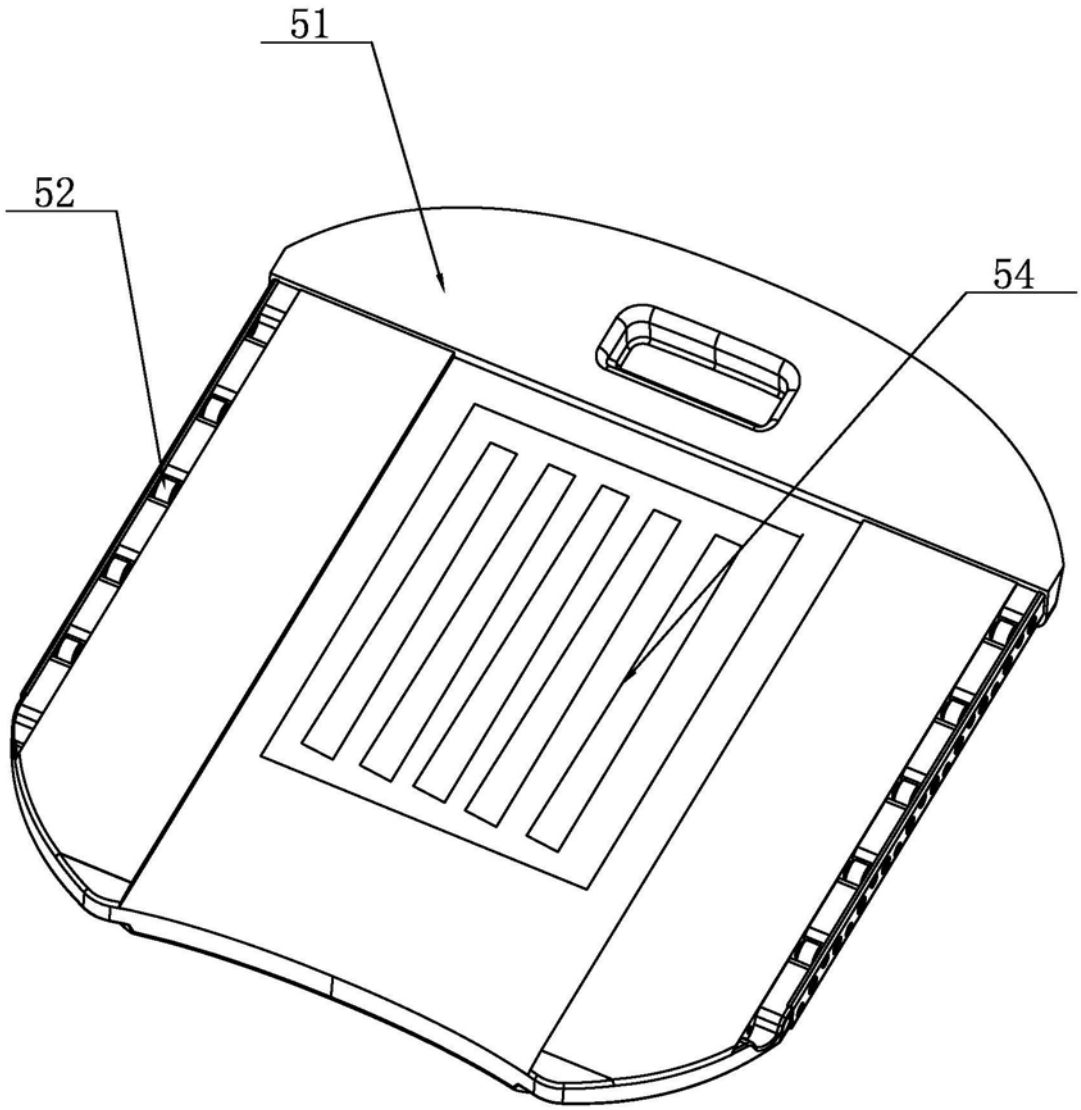


图12