(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 208107562 U
(45)授权公告日 2018.11.16

(21)申请号 201820061340.9

(22)申请日 2018.01.15

(73)专利权人 兰州交通大学
地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路118号

(72)发明人 吴丹 张晓燕 岳鹏

(51)Int.Cl.
F16M 11/38(2006.01)
F16M 11/32(2006.01)
G03B 21/54(2006.01)

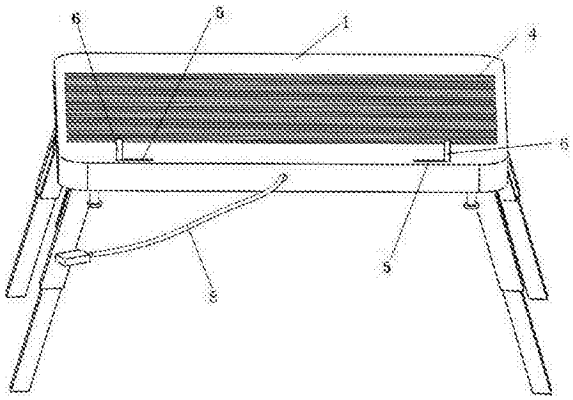
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置，它包括面板组件，连接于所述面板组件下方的初级调节脚垫组件，第一脚架组件以及第二脚架组件；面板组件包括支架面板、散热风扇以及面板底盖；所述第一脚架组件的总长度大于所述第二脚架组件的总长度；所述第一脚架组件包括第一外脚架和第一内脚架，所述第一外脚架的上端旋转地连接于所述面板底盖的下方，所述第一内脚架的上端可伸缩地连接所述第一外脚架；所述第二脚架组件包括第二外脚架和第二内脚架；所述第二内脚架的上端可伸缩地连接所述第二外脚。这种多功能便携式可折叠投影仪支架装置不仅可以使得投影画面为正投影，在使用过程中携带轻便、安装方便，其高度与角度的调节也更加灵敏。



CN 208107562 U

1.一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：包括面板组件，连接于所述面板组件下方的初级调节脚垫组件，第一脚架组件以及第二脚架组件；所述面板组件包括支架面板(1)、散热风扇(2)以及面板底盖(3)；所述第一脚架组件的总长度大于所述第二脚架组件的总长度；所述第一脚架组件包括第一外脚架(12)和第一内脚架(13)，所述第一外脚架(12)的上端旋转地连接于所述面板底盖(3)的下方，所述第一内脚架(13)的上端可伸缩地连接所述第一外脚架(12)；所述第二脚架组件包括第二外脚架(21)和第二内脚架(22)；所述第二内脚架(22)的上端可伸缩地连接所述第二外脚架(21)。

2.根据权利要求1所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述第一脚架组件还包括第一弹簧盒(14)和第一插销(15)；所述第一内脚架(13)的内侧靠近其上端处设置一所述第一弹簧盒(14)，所述第一弹簧盒(14)内装有所述第一插销(15)；所述第一内脚架(13)的背面设有一第一通孔(16)，所述第一外脚架(12)的内侧面上设有一排第一调节齿条(17)，所述第一插销(15)穿过所述第一通孔(16)后与所述第一调节齿条(17)活动配合。

3.根据权利要求2所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述第一插销(15)包括依次连接的第一杆部(151)，第一平板部(152)以及第一卡持尖部(153)；所述第一杆部(151)和所述第一平板部(152)设置于所述第一内脚架(13)内侧，所述第一卡持尖部(153)穿过所述第一通孔(16)后卡持于所述第一调节齿条(17)。

4.根据权利要求3所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述第一弹簧盒(14)包括一上下开口的中空的第一盒体(141)，以及设置于所述第一盒体内的第一弹簧(142)；所述第一杆部(151)穿设于所述第一弹簧(142)，所述第一弹簧(142)的一端抵接所述第一平板部(152)，另一端抵接所述第一弹簧盒(14)。

5.根据权利要求1所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述第二脚架组件还包括第二弹簧盒(23)以及第二插销(24)；第二内脚架(22)的内侧靠近其上端处设置所述第二弹簧盒(23)，所述第二弹簧盒(23)内装有所述第二插销(24)；所述第二内脚架(22)的背面设有一第二通孔，所述第二外脚架(21)的内侧面上设有一排第二调节齿条(28)，所述第二插销(24)穿过所述第二通孔后再与所述第二调节齿条(28)活动配合。

6.根据权利要求5所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述第二插销(24)包括依次连接的第二杆部(241)，第二平板部(242)以及第二卡持尖部(243)；所述第二杆部(241)和所述第二平板部(242)设置于所述第二内脚架(22)内侧，所述第二卡持尖部(243)穿过所述第二通孔后卡持于所述第二调节齿条(28)。

7.根据权利要求6所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述第二弹簧盒(23)包括一上下开口的中空的第二盒体，以及设置于所述第二盒体内的第二弹簧；所述第二杆部(241)穿设于所述第二弹簧，所述第二弹簧的一端抵接所述第二平板部(242)，另一端抵接所述第二弹簧盒(23)。

8.根据权利要求1所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述支架面板(1)上设有两个止挡槽(5)，每个止挡槽(5)内设有一止挡件(6)；所述止挡件(6)包括一可露出所述止挡槽(5)的止挡杆部(61)，以及由所述止挡杆部(61)的下底端向外延伸的两轴部(62)；每个止挡槽(5)由其槽侧壁向外开设两个容纳孔，两轴部(62)位于所述容纳孔内。

9.根据权利要求1所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述初级调节脚垫组件包括第一螺旋调节脚垫(10)和第二螺旋调节脚垫(11)；所述第二螺旋调节脚垫(11)螺纹连接于所述支架面板(1)；第一螺旋调节脚垫(10)螺纹连接于所述第二螺旋调节脚垫(11)；所述第一螺旋调节脚垫(10)和所述第二螺旋调节脚垫(11)的旋向相反。

10.根据权利要求1所述的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，其特征在于：所述面板底盖(3)的下表面沿其长度设有第一隐形收纳槽(18)和第二隐形收纳槽(26)，所述第一隐形收纳槽(18)容纳第一脚架组件；所述第二隐形收纳槽(26)容纳第二脚架组件。

一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影仪设备支架领域，具体涉及一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置。

背景技术

[0002] 投影仪与我们的日常工作密切相关，它在很多方面发挥着不可或缺的作用。其投影画面的正投影，都会给我们带来极具真实的视觉感。传统的投影仪在使用的过程中要么画面扭曲，要么比例不协调，在使用过程中不得采用书或者其他一些可以支承的物体使其投影画面尽可能的实现正投影，有时不能满足某些特定场合下投影要求。这种新型的多功能便携式可折叠投影仪支架装置不仅可以使得投影画面为正投影，在使用过程中携带轻便、安装方便，其高度与角度的调节也更加灵敏和方便。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足，本实用新型的目的在于提出一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置，这种多功能便携式可折叠投影仪支架装置不仅可以使得投影画面为正投影，在使用过程中携带轻便、安装方便，其高度与角度的调节也更加灵敏和方便。

[0004] 为实现上述技术目的，本实用新型采用如下技术方案予以实现。

[0005] 一种多功能便携式可折叠投影仪支架装置，包括面板组件，连接于所述面板组件下方的初级调节脚垫组件，第一脚架组件以及第二脚架组件；所述面板组件包括支架面板、散热风扇以及面板底盖；所述第一脚架组件的总长度大于所述第二脚架组件的总长度；所述第一脚架组件包括第一外脚架和第一内脚架，所述第一外脚架的上端旋转地连接于所述面板底盖的下方，所述第一内脚架的上端可伸缩地连接所述第一外脚架；所述第二脚架组件包括第二外脚架和第二内脚架；所述第二内脚架的上端可伸缩地连接所述第二外脚架。

[0006] 优选的，所述第一脚架组件还包括第一弹簧盒和第一插销；所述第一内脚架的内侧靠近其上端处设置一所述第一弹簧盒，所述第一弹簧盒内装有所述第一插销；所述第一内脚架的背面设有一第一通孔，所述第一外脚架的内侧面上设有一排第一调节齿条，所述第一插销穿过所述第一通孔后与所述第一调节齿条活动配合。

[0007] 优选的，所述第一插销包括依次连接的第一杆部，第一平板部以及第一卡持尖部；所述第一杆部和所述第一平板部设置于所述第一内脚架内侧，所述第一卡持尖部穿过所述第一通孔后卡持于所述第一调节齿条。

[0008] 优选的，所述第一弹簧盒包括一上下开口的中空的第一盒体，以及设置于所述第一盒体内的第一弹簧；所述第一杆部穿设于所述第一弹簧，所述第一弹簧的一端抵接所述第一平板部，另一端抵接所述第一弹簧盒。

[0009] 优选的，所述第二脚架组件还包括第二弹簧盒以及第二插销；第二内脚架的内侧靠近其上端处设置所述第二弹簧盒，所述第二弹簧盒内装有所述第二插销；所述第二内脚架的背面设有一第二通孔，所述第二外脚架的内侧面上设有一排第二调节齿条，所述第二

插销穿过所述第二通孔后再与所述第二调节齿条活动配合。

[0010] 优选的，所述第二插销包括依次连接的第二杆部，第二平板部以及第二卡持尖部；所述第二杆部和所述第二平板部设置于所述第二内脚架内侧，所述第二卡持尖部穿过所述第二通孔后卡持于所述第二调节齿条。

[0011] 优选的，所述第二弹簧盒包括一上下开口的中空的第二盒体，以及设置于所述第二盒体内的第二弹簧；所述第二杆部穿设于所述第二弹簧，所述第二弹簧的一端抵接所述第二平板部，另一端抵接所述第二弹簧盒。

[0012] 优选的，所述支架面板上设有两个止挡槽，每个止挡槽内设有一止挡件；所述止挡件包括一可露出所述止挡槽的止挡杆部，以及由所述止挡杆部的下底端向外延伸的两轴部；每个止挡槽由其槽侧壁向外开设两个容纳孔，两轴部位于所述容纳孔内。

[0013] 优选的，所述初级调节脚垫组件包括第一螺旋调节脚垫和第二螺旋调节脚垫；所述第二螺旋调节脚垫螺纹连接于所述支架面板；第一螺旋调节脚垫螺纹连接于所述第二螺旋调节脚垫；所述第一螺旋调节脚垫和所述第二螺旋调节脚垫的旋向相反。

[0014] 优选的，所述面板底盖的下表面沿其长度设有第一隐形收纳槽和第二隐形收纳槽，所述第一隐形收纳槽容纳第一脚架组件；所述第二隐形收纳槽容纳第二脚架组件。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 1、在使用过程中携带轻便、安装方便。

[0017] 2、能满足某些特定场合下投影要求。

[0018] 3、通过初级调节脚垫组件，第二脚架组件，第一脚架组件可使投影画面为

[0019] 正投影，其高度与角度的调节也更加灵敏与方便。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的支架装置的立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的面板组件的仰视图；

[0022] 图3为本实用新型实施例提供的支架装置的剖面图；

[0023] 图4为本实用新型实施例提供的止挡件的立体结构图；

[0024] 图5为本实用新型实施例提供的第一脚架组件的立体结构示意图；

[0025] 图6为本实用新型实施例提供的第一脚架组件的剖面结构示意图；

[0026] 图7为本实用新型实施例提供的第一脚架组件的第一插销的立体结构示意图；

[0027] 图8为本实用新型实施例提供的第一脚架组件的第一内脚架的立体结构示意图；

[0028] 图9为本实用新型实施例提供的第一脚架组件的第一弹簧盒立体结构示意图；

[0029] 图10为本实用新型实施例提供的第二脚架组件的立体结构示意图；

[0030] 图11为本实用新型实施例提供的第二脚架组件的剖面结构示意图；

[0031] 图中：支架面板1；散热风扇2；面板底盖3；条状散热通孔4；止挡槽5；止挡件6；USB连接线8；圆形散热通孔9；第一螺旋调节脚垫10；第二螺旋调节脚垫11；第一外脚架12；第一内脚架13；第一弹簧盒14；第一插销 15；第一通孔16；调节齿条17；第一隐形收纳槽18；第二外脚架21；第二内脚架22；第二弹簧盒23；第二插销24；第二隐形收纳槽26；第二调节齿条28；止挡杆部61；轴部62；第一杆部151；第一平板部152；第一卡持尖部153；第一盒体141；第一弹簧142。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0033] 请参见图1至图11所示，本实用新型实施例提供的多功能便携式可折叠投影仪支架装置，包括面板组件，连接于所述面板组件下方的初级调节脚垫组件，第一脚架组件以及第二脚架组件；所述第一脚架组件的总长度大于所述第二脚架组件的总长度。

[0034] 如图1和图3所示，所述面板组件包括支架面板1、散热风扇2以及面板底盖3。

[0035] 如图3所示，所述支架面板1和所述面板底盖3上下扣合设置，两者之间通过紧固件连接。所述支架面板1沿着其长度方向设有多个条状散热通孔4，为投影仪提供散热通道。所述散热风扇2设置于所述面板底盖3上，所述面板底盖3均匀设有多个圆形散热通孔9，为散热风扇2提供散热通道。

[0036] 如图1和图4所示，所述支架面板1上设有两个止挡槽5，每个止挡槽5 内设有一止挡件6。所述止挡件6包括一可露出所述止挡槽5的止挡杆部61，以及由所述止挡杆部61的下底端向外延伸的两轴部62。每个所述止挡槽5由其槽侧壁向外开设两个容纳孔，两所述轴部62位于所述容纳孔内，所述轴部 62可在所述容纳孔内旋转，所述止挡件6旋起时可限制投影仪倾斜时的滑动，投影仪水平放置时所述止挡件6也可水平放置于止挡槽5内。

[0037] 如图3所示，所述初级调节脚垫组件包括第一螺旋调节脚垫10和第二螺旋调节脚垫11。所述第二螺旋调节脚垫11螺纹连接于所述支架面板1；所述第一螺旋调节脚垫10螺纹连接于所述第二螺旋调节脚垫11；所述第一螺旋调节脚垫10和所述第二螺旋调节脚垫11的旋向相反。

[0038] 所述面板底盖3的下表面的四个角落处分别设有一第一螺纹孔，所述第二螺旋调节脚垫11螺纹连接于所述第一螺纹孔；所述第二螺旋调节脚垫11内设有第二螺纹孔，所述第一螺旋调节脚垫10螺纹连接于所述第二螺旋调节脚垫 11。所述第一螺纹孔和所述第二螺纹孔内的螺纹的旋向相反，其中第一螺旋调节脚垫10为顺时针螺旋调节，可实现投影机高度从0mm到7mm幅度为1mm 的调节，第二螺旋调节脚垫11为逆时针螺旋调节，可实现投影机高度从8mm 到36mm幅度为1mm的调节，角度0°-45°的调节。

[0039] 如图5至图9所示，所述第一脚架组件包括第一外脚架12、第一内脚架13、第一弹簧盒14以及第一插销15。所述第一外脚架12的上端旋转地连接于所述面板底盖3的下方。所述第一内脚架13可伸缩地连接所述第一外脚架12。所述第一内脚架13的内侧靠近其上端处设置一第一弹簧盒14，所述第一弹簧盒 14内装有所述第一插销15。

[0040] 如图6和图8所示，所述第一内脚架13的背面设有一第一通孔16，所述第一外脚架12的内侧面上设有一排第一调节齿条17，所述第一插销15穿过所述第一通孔16后与所述第一调节齿条17活动配合，通过改变第一插销15插入不同位置的第一调节齿条17，从而实现第一内脚架13在所述第一外脚架12的伸缩，进而实现第一脚架组件高度的调整，最终可实现投影机高度从74mm到 150mm幅度为1mm的调节，角度为0°-45°的调节。

[0041] 如图6和图7所示，所述第一插销15包括依次连接的第一杆部151，第一平板部152以及第一卡持尖部153。所述第一杆部151和所述第一平板部152 设置于所述第一内脚架13内侧，所述第一卡持尖部153穿过所述第一通孔16 后卡持于所述第一调节齿条17，实现所述第一外脚架12和所述第一内脚架13 之间的位置固定。

[0042] 如图6和图9所示，所述第一弹簧盒14包括一上下开口的中空的第一盒体 141，以及设置于所述第一盒体内141的第一弹簧142。所述第一杆部151穿设于所述第一弹簧142，所述第一弹簧142的一端抵接所述第一平板部152，另一端抵接所述第一弹簧盒14。

[0043] 所述第一外脚架12轴连接于所述面板底盖3。所述面板底盖3的下表面沿其长度设有第一隐形收纳槽18(如图2所示)，所述第一隐形收纳槽18的槽壁上设有第一轴孔，所述第一外脚架12的上端穿设一旋转轴，所述旋转轴的两端固定于所述第一轴孔内，支架装置不使用时，将所述第一脚架组件折叠于所述第一隐形收纳槽18内，节约空间，且方便携带。

[0044] 如图10和图11所示，所述第二脚架组件包括第二外脚架21、第二内脚架 22、第二弹簧盒23以及第二插销24。所述第二外脚架21的上端旋转地连接于所述面板底盖3的下方，所述第二内脚架22可伸缩地连接所述第二外脚架21。第二内脚架22的内侧靠近其上端处设置一第二弹簧盒23，所述第二弹簧盒23 内装有第二插销24。所述第二内脚架22的背面设有一第二通孔，所述第二外脚架21的内侧面上设有一排第二调节齿条28，所述第二插销24穿过所述第二通孔后再与所述第二调节齿条28活动配合，通过改变第二插销24插入不同位置的第二调节齿条28，从而实现第二内脚架22在所述第二外脚架21的伸缩，进而实现第二脚架组件高度的调整，最终可实现投影机高度从37mm到73mm 幅度为1mm的调节，角度0°-45°的调节。

[0045] 所述第二插销24包括依次连接的第二杆部241，第二平板部242以及第二卡持尖部243。所述第二杆部241和所述第二平板部242设置于所述第二内脚架13内侧，所述第二卡持尖部243穿过所述第二通孔后卡持于所述第二调节齿条17，实现第二外脚架12和第二内脚架13之间的位置固定。

[0046] 所述第二弹簧盒23包括一上下开口的中空的第二盒体，以及设置于所述第二盒体内的第二弹簧。所述第二杆部241穿设于所述第二弹簧，所述第二弹簧的一端抵接所述第二平板部242，另一端抵接所述第二弹簧盒23。

[0047] 所述第二外脚架21轴连接于所述面板底盖3。所述面板底盖3的下表面沿其长度设有第二隐形收纳槽26(如图2所示)，所述第二隐形收纳槽26的槽壁上设有第二轴孔，所述第二外脚架21的上端穿设一旋转轴，所述旋转轴的两端固定于所述第二轴孔内，不使用支架装置时，将所述第二脚架组件折叠于所述第二隐形收纳槽26内，节约空间，且方便携带。

[0048] 使用时，将投影仪放置于该支架装置的支架面板1上，打开止挡件6，让投影仪紧靠止挡件6，如果影像中心离幕布中心在36mm以内，可通过初级调节脚垫组件进行调节，即先顺时针旋转第一螺旋调节脚垫10到底，然后逆时针旋转第二螺旋调节脚垫11到底，然后微调初级调节脚垫组件使得投影仪的角度刚好达到最佳状态。如果影像中心离幕布中心大于36mm但在73mm以内，可通过第二脚架组件进行调节，打开放置于第二隐形收纳槽26中的第二外脚架21，并拉动第二内脚架22进行调节，如果发现高度超了可通过拉动第二插销24收缩第二内脚架22从而实现降低高度的目的，角度可通过前后第二内脚架22的微调来实现最佳投影效果。如果影像中心离幕布中心大于73mm但在150mm 以内，可通过第一脚架组件进行调节，打开放置于第一隐形收纳槽18中的第一外脚架12，并拉动第一内脚架13进行调节，如果发现高度超了可通过拉动第一插销15收缩第一内脚架13从而实现降低高度的目的，角度可通过前后第一内脚架13的微调来实现最佳投影效果。高度差距过大的可事先将投影仪支架放置于桌子或凳子之上，然后按照上述过程进行调节，使用完毕后将初级调节脚垫组

件旋转退足，拉动第二插销24将第二内脚架22退足，然后将第二内脚架组件旋转放置于第二隐形收纳槽26内，然后拉动第一插销15将第一内脚架13 退足，然后将第一脚架组件旋转放置于收纳槽内。

[0049] 显然，本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样，倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内，则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

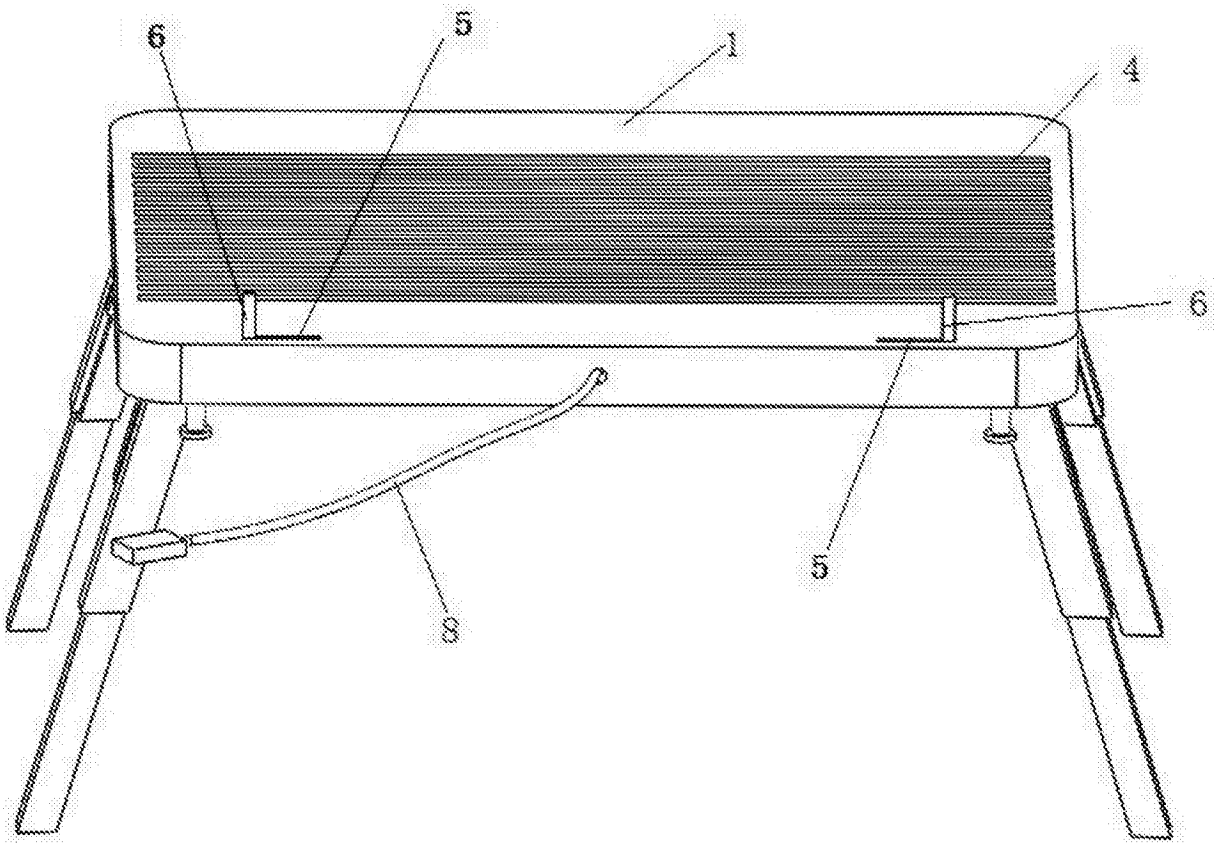


图1

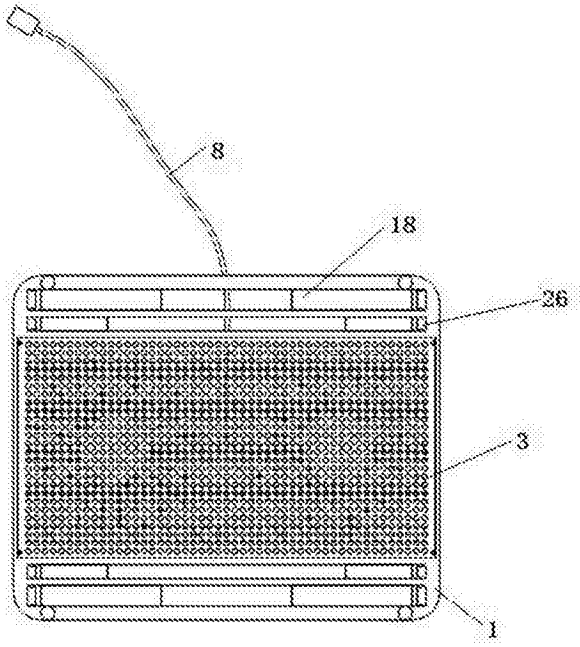


图2

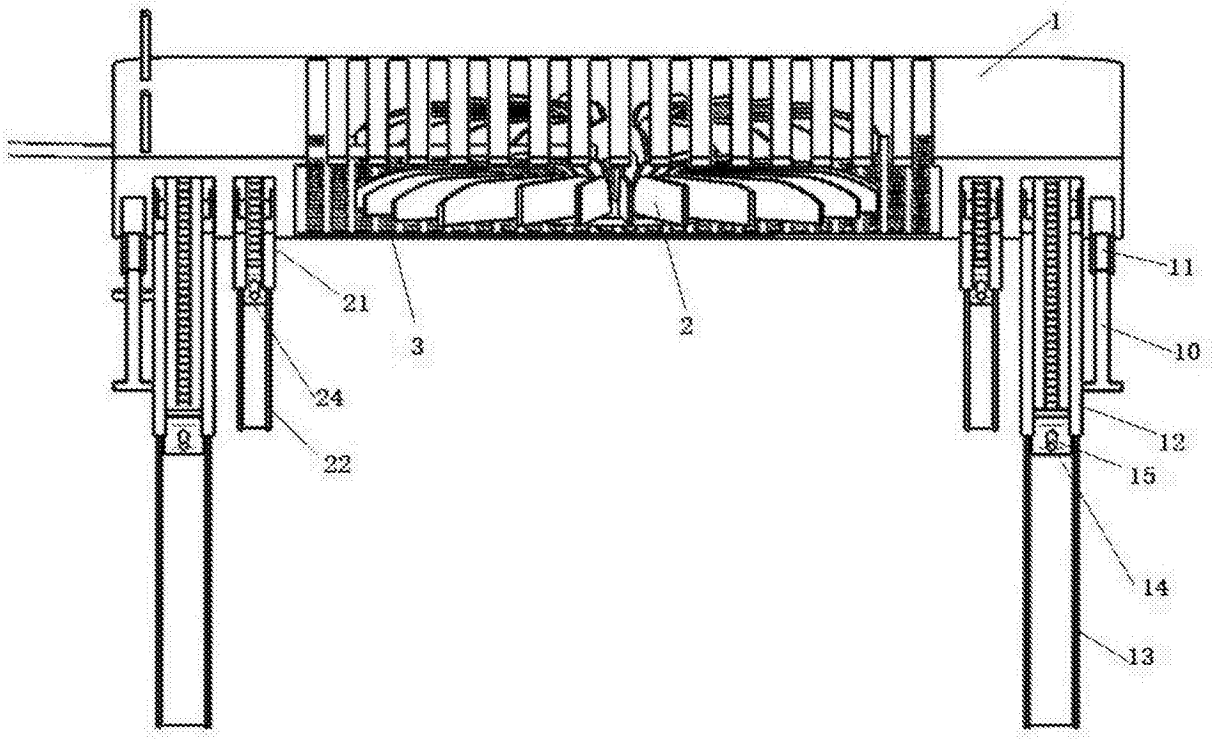


图3

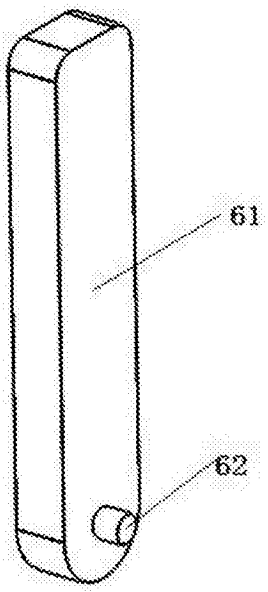


图4

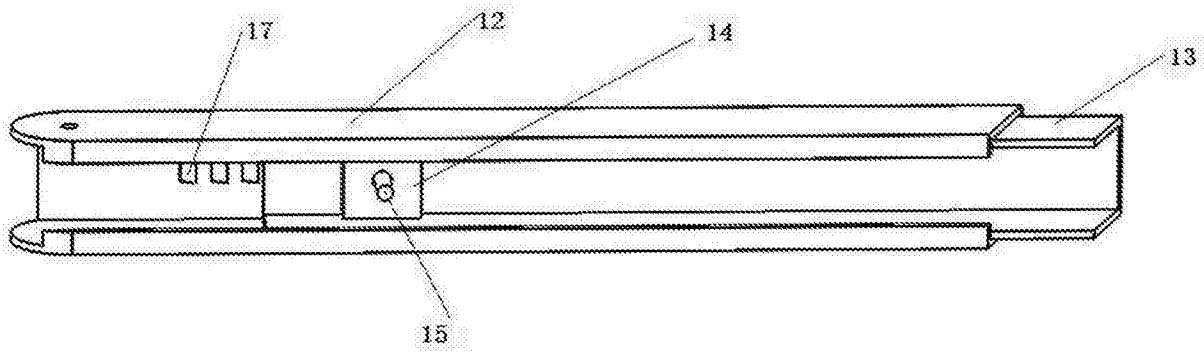


图5

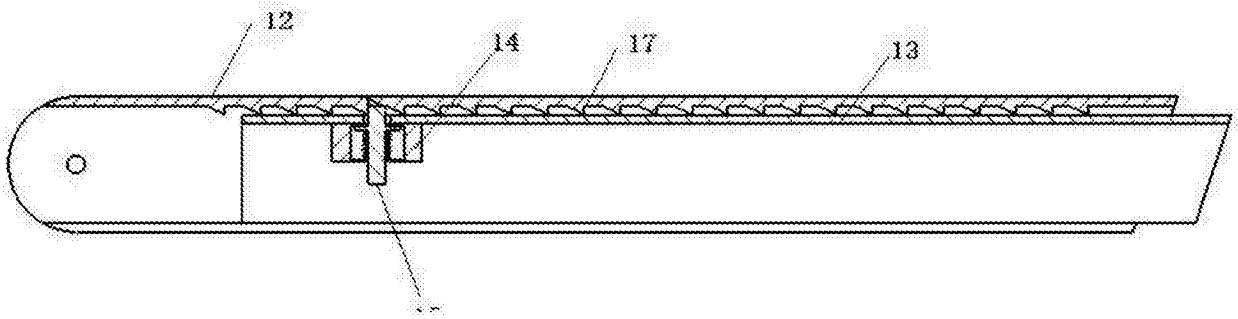


图6

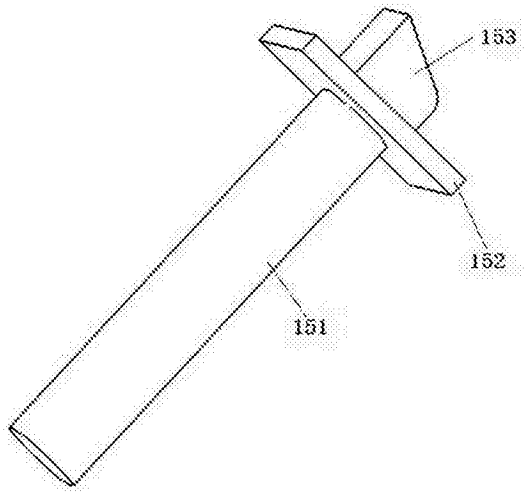


图7

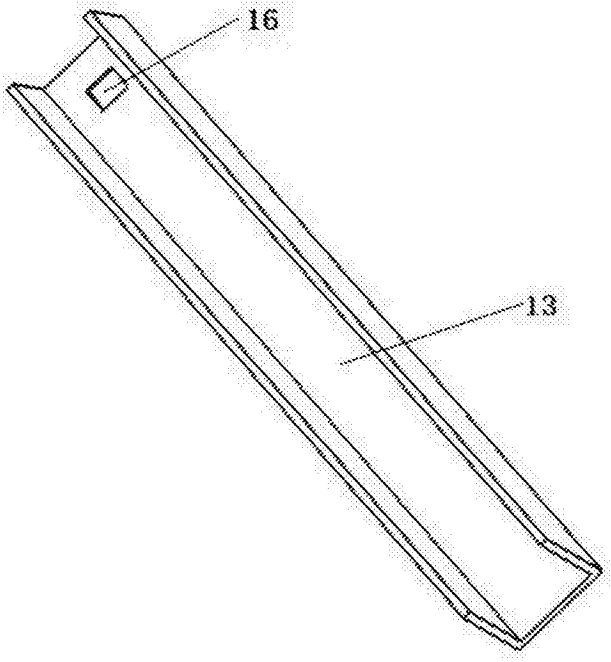


图8

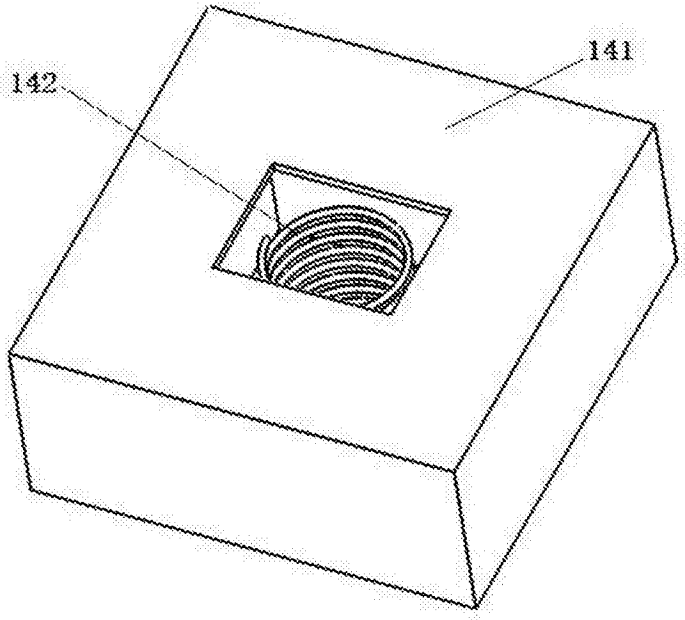


图9

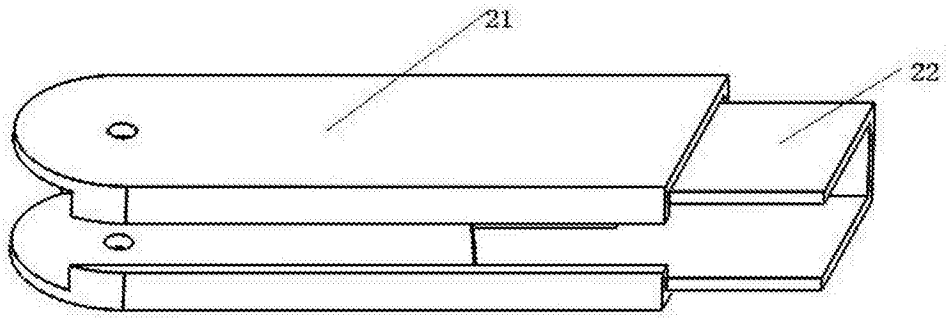


图10

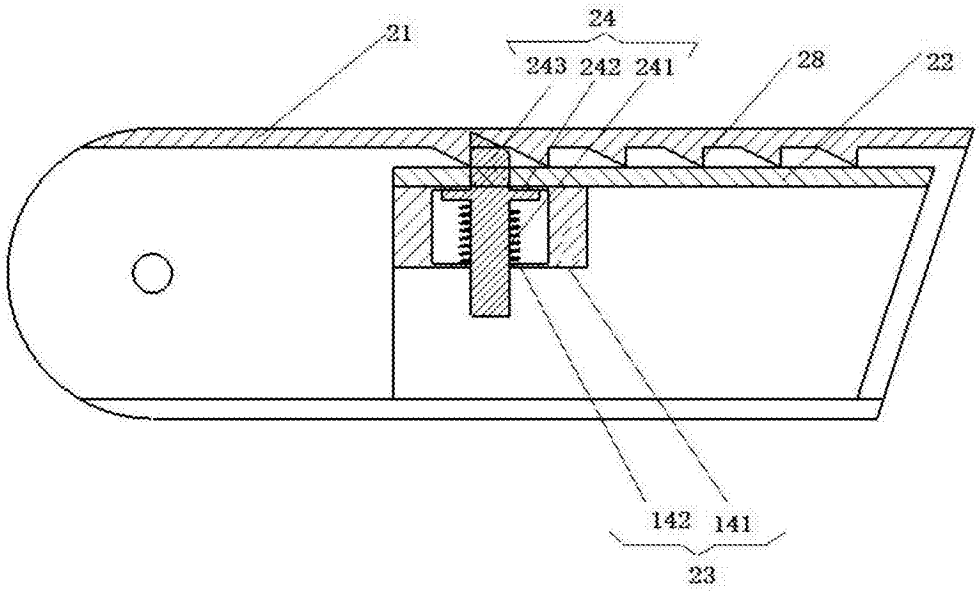


图11