(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 212404457 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 202020831455.9

(22)申请日 2020.05.18

(73)专利权人 杰克缝纫机股份有限公司
地址 318014 浙江省台州市椒江区三甲东海大道东段1008号

(72)发明人 蔡炳清 黄小青 祝书伟 李渊 徐智

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246
代理人 张海兵

(51)Int.Cl.
D05B 75/00(2006.01)
F16F 15/08(2006.01)

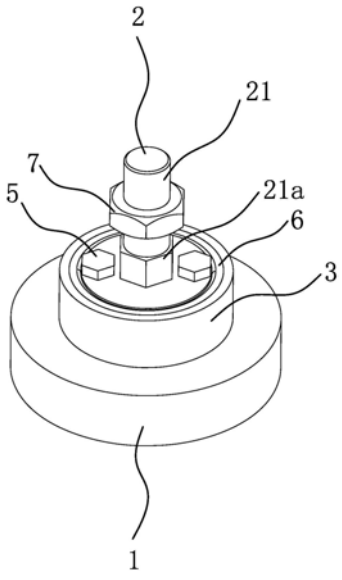
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种缝纫机机架的脚垫结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种缝纫机机架的脚垫结构，属于缝纫机技术领域。它解决了同一脚垫安装在不同类型缝纫机上的减振适应性差等技术问题。本脚垫结构包括软垫和用于固接在机架底部的调节支撑座；软垫内设有底座，底座的上侧面开有供调节支撑座嵌入的凹槽，凹槽内设有若干个压缩弹簧，压缩弹簧两端分别抵靠在调节支撑座的底面和凹槽的底面上，调节支撑座与底座通过轴位螺钉相螺接；凹槽的内侧壁上黏贴有阻尼层，调节支撑座的下端外周面与阻尼层的内壁相抵靠。本实用新型中轴位螺钉、阻尼层和压缩弹簧的设置，提高了本脚垫结构安装在不同类型缝纫机上的减振适应性。



CN 212404457 U

1.一种缝纫机机架的脚垫结构，包括软垫(1)和用于固接在机架底部的调节支撑座(2)；其特征在于，所述软垫(1)上固设有底座(3)，所述底座(3)的上侧面开有供所述调节支撑座(2)嵌入的凹槽(32a)，所述凹槽(32a)内设有若干个竖向的压缩弹簧(4)，所述压缩弹簧(4)的两端分别抵靠在所述调节支撑座(2)的底面和所述凹槽(32a)的槽底上，所述调节支撑座(2)与所述底座(3)通过轴位螺钉(5)相螺接。

2.根据权利要求1所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述凹槽(32a)的内侧壁上黏贴有阻尼层(6)，所述调节支撑座(2)的下端外周面与所述阻尼层(6)的内壁相抵靠。

3.根据权利要求2所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述底座(3)上位于所述凹槽(32a)的底面开有供所述压缩弹簧(4)下端嵌设的定位孔一(31a)，所述调节支撑座(2)的底面上开有与所述定位孔一(31a)相对的定位孔二(22a)，所述压缩弹簧(4)的上端嵌设在所述定位孔二(22a)内；每个所述压缩弹簧(4)对应一个所述定位孔一(31a)以及一个所述定位孔二(22a)。

4.根据权利要求3所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述底座(3)包括呈圆盘状的减振部一(31)和呈筒状的减振部二(32)，所述减振部二(32)的下端固设在所述减振部一(31)的上侧中部，所述凹槽(32a)位于所述减振部二(32)上且竖向贯穿所述减振部二(32)的上下两侧，若干个所述定位孔一(31a)位于所述减振部一(31)的上侧面上。

5.根据权利要求4所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述减振部一(31)的外周对称开有若干组防转动缺口(31b)。

6.根据权利要求1所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述压缩弹簧(4)为矩形弹簧。

7.根据权利要求4或5所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述调节支撑座(2)包括呈圆柱状的杆体(21)和呈圆饼状的座体(22)，所述杆体(21)和所述座体(22)一体成型，所述杆体(21)的下端固设在所述座体(22)上侧中部，所述杆体(21)的外周具有螺纹，所述座体(22)位于所述底座(3)的凹槽(32a)内，若干个所述定位孔二(22a)位于所述座体(22)的下侧面上，所述座体(22)的下侧外周具有朝向座体(22)下侧中心倾斜的导向面(22b)，所述座体(22)下侧边沿具有圆角(22c)。

8.根据权利要求7所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述杆体(21)的下端外周面具有环状的凸出部(21a)，所述凸出部(21a)的截面呈正六边形，所述杆体(21)上螺接有锁紧螺母(7)。

9.根据权利要求7所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述座体(22)上开有供所述轴位螺钉(5)穿设的通孔(22d)，所述减振部一(31)上侧具有与所述通孔(22d)对应的螺纹孔(31c)，所述轴位螺钉(5)的上端具有帽体(51)，所述轴位螺钉(5)的帽体(51)位于所述座体(22)上侧且截面呈正六边形，所述轴位螺钉(5)的下端螺接在所述减振部一(31)的螺纹孔(31c)内。

10.根据权利要求1所述的缝纫机机架的脚垫结构，其特征在于，所述底座(3)由金属材质制成，所述软垫(1)呈圆饼状设置且由PVC材质制成，所述软垫(1)的上侧具有供所述底座(3)嵌设的安装槽(11)，所述安装槽(11)的形状与所述底座(3)外侧形状相同，所述软垫(1)和底座(3)一体注塑成型。

一种缝纫机机架的脚垫结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于缝纫机技术领域，涉及一种缝纫机机架的脚垫结构。

背景技术

[0002] 缝纫机机架作为台板及缝纫机的载体，是缝纫机中必不可少的一部分，机架通过四个角安装的脚垫与地面相接，在缝纫机运作过程中机架会振动，脚垫具有减振的作用，现有的脚垫通常由锁紧螺丝、调节支撑座以及圆形软垫组成，其中锁紧螺丝的内螺纹与调节支撑座的外螺纹相啮合，调节支撑座与圆形软垫是注塑成型的且二者是不可拆卸的，目前市场上不同型号的缝纫机基本都是安装同一种脚垫，从减振的角度来说，应该是每一种型号的机器都应设计对应阻尼的圆形软垫才能保证最佳的减振效果，由于有些机器的振动比较大，现有的脚垫就满足不了减振的需求了。

[0003] 我国专利(公告号:CN204626007U;公告日:2015-09-09)公开了一种缝纫机机架脚垫，由基座和设置在基座中心的螺柱构成，螺柱上旋接有用于固定脚垫和缝纫机机架的外六角定位螺母，基座由橡胶垫和限位螺旋帽构成，橡胶垫上设置有凸起，凸起的顶部中心设置有衔接槽，外部设置有外螺纹，外螺纹与设置在限位螺旋帽底部内侧的内螺纹相吻合，且限位螺旋帽中心设置有用于套置螺柱的圆孔;螺柱的底部固定设置有定位板，定位板的结构大小与衔接槽的形状大小相吻合。

[0004] 上述专利文献公开的缝纫机机架脚垫中橡胶垫和螺柱是可拆分的，在生产过程中不同型号的缝纫机需要安装具有不同型号橡胶垫的机架脚垫，对于生产者来说是非常麻烦的事情，缝纫机的生产效率也会受到影响。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有的技术存在的上述问题，提供一种缝纫机机架的脚垫结构，本实用新型所要解决的技术问题是:如何提高同一脚垫安装在不同类型缝纫机上的减振适应性。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0007] 一种缝纫机机架的脚垫结构，包括软垫和用于固接在机架底部的调节支撑座;其特征在于，所述软垫上固设有底座，所述底座的上侧面开有供所述调节支撑座嵌入的凹槽，所述凹槽内分布有若干个竖向的压缩弹簧，所述压缩弹簧两端分别抵靠在所述调节支撑座的底面和所述凹槽的槽底面上，所述调节支撑座与所述底座通过轴位螺钉相螺接。

[0008] 其工作原理如下:本技术方案中的软垫和底座都是注塑成型的，二者在成型之后不会发生相对转动，底座与调节支撑座之间通过轴位螺钉连接，不同类型缝纫机的重量一般都不相同，当脚垫安装在不同类型的缝纫机机架上时，位于底座与调节支撑座之间的压缩弹簧处于压缩状态，压缩弹簧的压缩量会随着受力的不同而发生相应的改变，压缩弹簧在机架振动时可以吸收一部分振动能量，由于压缩弹簧的存在，可以提高同一脚垫在不同类型缝纫机上的减振适应性;轴位螺钉在本脚垫结构中起到导向作用，在转动软垫时，调节

支撑座会与软垫同时转动且二者无相对运动，调节支撑座仅沿轴位螺钉的长度方向移动，为提高本脚垫结构在不同类型缝纫机上的减振适应性提供了保障。

[0009] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述凹槽的内侧壁上黏贴有阻尼层，所述调节支撑座的下端外周面与所述阻尼层的内壁相抵靠。在调节支撑板与底座之间粘贴阻尼层，缝纫机的振动会使得阻尼层变形，进而将部分振动能转化成热能，从而达到减振的目的。

[0010] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述底座上位于所述凹槽的底面开有供所述压缩弹簧下端嵌设的定位孔一，所述调节支撑座的底侧面上开有与所述定位孔一相对的定位孔二，所述压缩弹簧的上端嵌设在所述定位孔二内，每个所述压缩弹簧对应一个所述定位孔一以及一个所述定位孔二。定位孔一和定位孔二的存在可以很好的将压缩弹簧约束在确定的位置，避免了压缩弹簧因为缝纫机的振动而产生位置偏移的现象。

[0011] 作为优选，本技术方案中定位孔一和定位孔二的数量均为四个且均匀间隔分布，压缩弹簧的数量也为四个，轴位螺钉的数量为两个且对称分布。

[0012] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述底座包括呈圆盘状的减振部一和呈圆柱状的减振部二，所述减振部二的下侧固设在所述减振部一的上侧中部，所述凹槽位于所述减振部二上且竖向贯穿所述减振部二的上下两侧，若干个所述定位孔一位于所述减振部一的上侧面上。减振部一位于软垫内，在缝纫机振动时，软垫由于受到力的作用而变形，此时振动能转化为热能，从而起到减振的作用，减振部二内凹槽具有压缩弹簧且凹槽侧面具有阻尼层能够减轻振动，从而提高了本脚垫结构的减振适应性。

[0013] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述减振部一的外周对称开有若干组防转动缺口。作为优选，防转动缺口的数量为四个且沿减振部一的周向均匀间隔分布，由于底座和软垫是注塑成型的，软垫能将减振部一缺口内嵌满，防止底座与软垫相对运动。

[0014] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述压缩弹簧为矩形弹簧。矩形弹簧是方形线材制成的，并且力度比普通弹簧力度大很多，抗疲劳也比普通弹簧要好，使得本脚垫机构安装在不同类型缝纫机上时适应性较好。

[0015] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述调节支撑座包括呈圆柱状的杆体和呈圆饼状的座体，所述杆体和所述座体一体成型设置，所述杆体的下端固设在所述座体上侧中部，所述杆体的外周具有螺纹，所述座体位于所述底座的凹槽内，若干个所述定位孔二位于所述座体的下侧面上，所述座体的下侧外周具有朝向座体下侧中心倾斜的导向面，所述座体下侧边沿具有圆角。座体设置有导向面和圆角，是为了便于调节支撑座的座体能很好的塞进凹槽的阻尼层内。

[0016] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述杆体的下端外周面上具有呈环状的凸出部，所述凸出部的截面呈正六边形，所述杆体上螺接有锁紧螺母。便于将调节支撑座拧紧在机架上。

[0017] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述座体上开有供所述轴位螺钉穿设的通孔，所述减振部一上侧具有与所述通孔对应的螺纹孔，所述轴位螺钉的上端具有帽体，所述轴位螺钉的帽体位于所述座体上侧且截面呈六边形，所述轴位螺钉的下端螺接在所述减振部一的螺纹孔内。由于调节支撑座的重力远小于压缩弹簧的弹力，通过控制轴位螺钉下端与螺纹孔螺接的深度可以将调节支撑座调节到底座凹槽内合适的位置，轴位螺钉的帽体截

面为正六边形，方便旋进旋出轴位螺钉。

[0018] 在上述的缝纫机机架的脚垫结构中，所述底座由金属材质制成，所述软垫呈圆饼状设置且由PVC材质制成，所述软垫的上侧具有供所述底座嵌设的安装槽，所述安装槽的形状与所述底座外侧形状相同，所述底座的下侧与所述软垫的下侧之间具有间距，所述软垫和底座一体注塑成型。软垫截面呈圆形，软垫与地面的接触面较大，使得缝纫机运作时比较平稳，软垫由PVC材质制成，使得软垫本身为一种阻尼材料，从而起到减振的作用。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0020] 1、本实用新型中压缩弹簧可以吸收一部分振动能量，提高了本脚垫结构在不同类型缝纫机上的减振适应性。

[0021] 2、本实用新型中阻尼层的设置，可以将一部分振动能转换为热能，起到了减振的目的。

[0022] 3、本实用新型中轴位螺钉的设置，既保证了软垫和调节支撑座在压缩弹簧的作用下不发生相对转动，又保证调节支撑座可沿着轴位螺钉上下运动，以便本脚垫结构能对不同型号缝纫机进行减振。

附图说明

[0023] 图1是本脚垫结构的立体结构示意图。

[0024] 图2是本脚垫结构的正视图

[0025] 图3是图2中A-A处的剖视图。

[0026] 图4是图2的B处的局部放大结构示意图。

[0027] 图5是本脚垫结构中底座的结构示意图。

[0028] 图6是本脚垫结构中调节支撑座的结构示意图。

[0029] 图中，1、软垫；11、安装槽；2、调节支撑座；21、杆体；21a、凸出部；22、座体；22a、定位孔二；22b、导向面；22c、圆角；22d、通孔；3、底座；31、减振部一；31a、定位孔一；31b、防转动缺口；31c、螺纹孔；32、减振部二；32a、凹槽；4、压缩弹簧；5、轴位螺钉；51、帽体；6、阻尼层；7、锁紧螺母。

具体实施方式

[0030] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0031] 如图1至图6所示，本实施例中的脚垫结构包括软垫1、底座3、固接在机架底部的调节支撑座2，软垫1呈圆饼状设置且由PVC材质制成，底座3由金属材质制成，软垫1上侧具有用于安装底座3的安装槽11，底座3的下端位于安装槽11内且底座3下侧与软垫1的下侧之间具有间距，软垫1内安装槽11的形状与底座3外侧形状相同，软垫1和底座3两者一体注塑成型，从而固连在一起。具体来说，底座3包括减振部一31和与减振部一31一体成型设置的减振部二32，减振部一31呈圆盘状，减振部二32呈圆柱状或筒状设置，减振部一31及减振部二32的中部以下位于软垫1的安装槽11内，减振部二32的下侧与减振部一31上侧中部相固接，减振部一31上侧具有向下倾斜的斜面，斜面由减振部二32的下端外周延伸至减振部一31外周边沿，而且减振部一31的外周对称设有四组防转动缺口31b，由于底座3与软垫1是注塑成

型的，软垫1会将防转动缺口31b嵌满以防止底座3与软垫1之间相对转动，四个防转动缺口31b绕减振部一31的外周间隔90°均匀分布，底座3的上侧开有凹槽32a，凹槽32a位于减振部二32上且贯穿减振部二32上下两侧，凹槽32a的内壁黏贴有阻尼层6，凹槽32a内设有若干个压缩弹簧4，作为优选，这里的压缩弹簧4为矩形弹簧且数量有四个。调节支撑座2包括呈圆饼状的座体22和呈圆柱状的杆体21，这里的座体22和杆体21是一体成型设置的，杆体21的下端固设在座体22的上侧中部，座体22位于底座3凹槽32a的阻尼层6内，座体22外周与阻尼层6的内壁相抵靠，座体22上竖向穿设有轴位螺钉5，轴位螺钉5的端部螺接在底座3的减振部一31上，压缩弹簧4的上端抵接在座体22下侧面上，压缩弹簧4的下端抵接在减振部一31的上侧面上，杆体21的外周具有螺纹且螺接有用于将调节支撑座2固定在机架上的锁紧螺母7。

[0032] 进一步的，如图2至图6所示，四个压缩弹簧4均匀分布在底座3的凹槽32a内，底座3的减振部一31上侧面具有供压缩弹簧4下端嵌设的定位孔一31a，调节支撑座2的座体22下侧面上开有供压缩弹簧4上端嵌设的定位孔二22a，定位孔一31a和定位孔二22a均为四个，定位孔一31a和定位孔二22a一一对应设置，轴位螺钉5为两个，座体22上侧靠近边缘的位置对称开有两个供轴位螺钉5穿设的通孔22d，底座3的减振部一31上侧面开有与两个通孔22d一一对应的螺纹孔31c，轴位螺钉5的下端螺接在螺纹孔31c内，轴位螺钉5的上端具有位于座体22上侧的帽体51，帽体51的截面为六边形或正六边形；调节支撑座2的座体22下侧外周具有朝向座体22下侧中心倾斜的导向面22b，座体22下侧边沿具有圆角22c；调节支撑座2的杆体21下侧外周具有向外延伸且呈环状的凸出部21a，凸出部21a的截面也为六边形或正六边形。

[0033] 调节支撑座2通过锁紧螺母7固定在机架上，压缩弹簧4会在缝纫机重力作用下压缩，不同型号的缝纫机一般重量都不相同，在缝纫机缝纫时，机架会振动，压缩弹簧4在振动作用下压缩量会发生变化，可以吸收一部分振动能量，使得脚垫机构的振动适应性得到提高；阻尼层6在机架振动的过程中会发生变形，而将部分振动能转化成热能，进一步起到减振的效果。

[0034] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

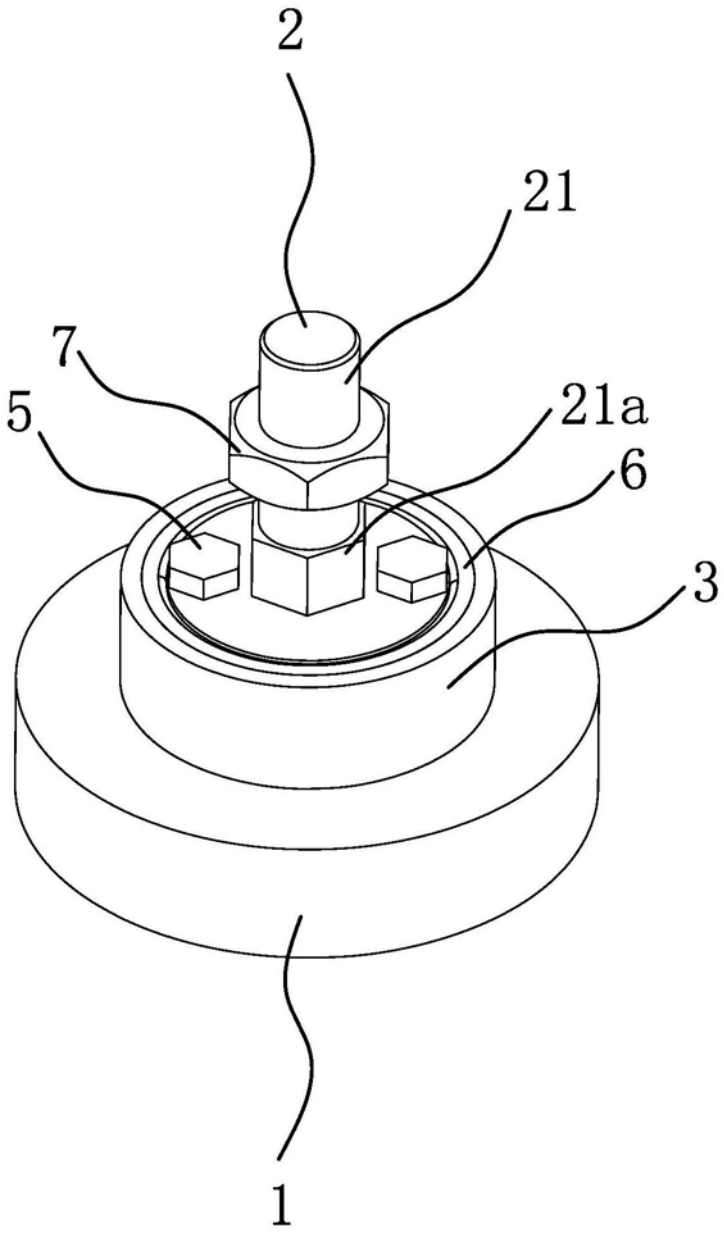


图1

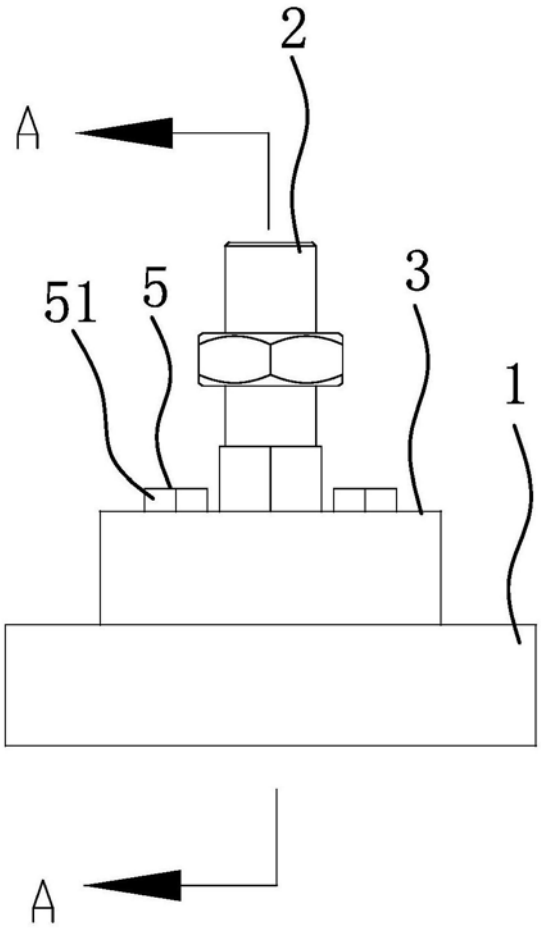


图2

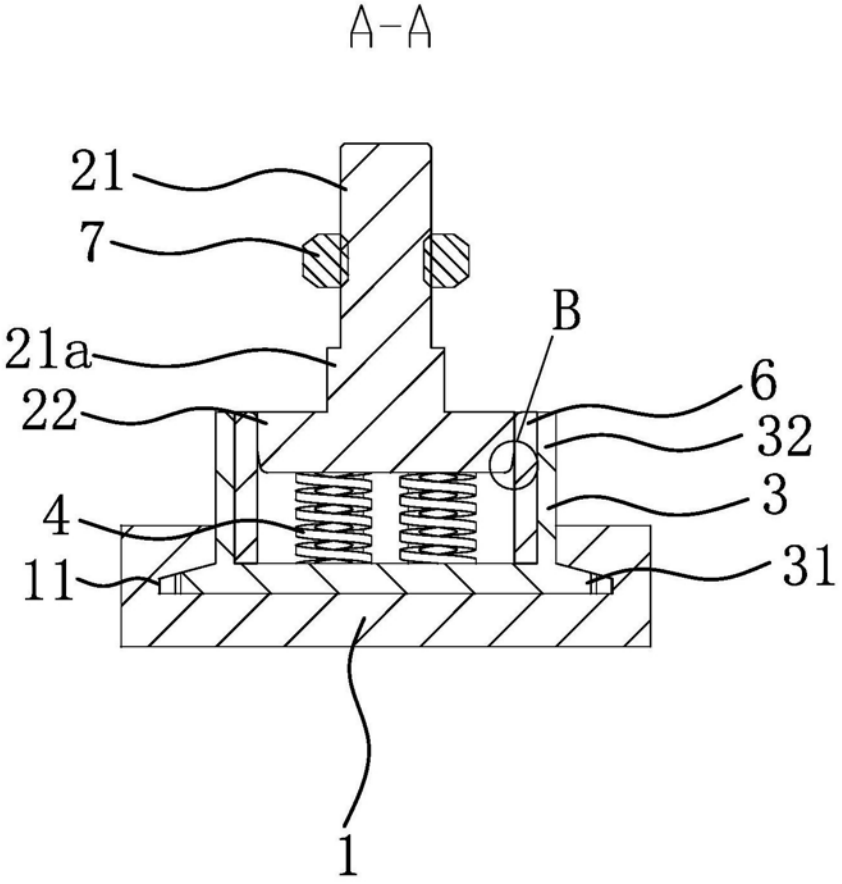


图3

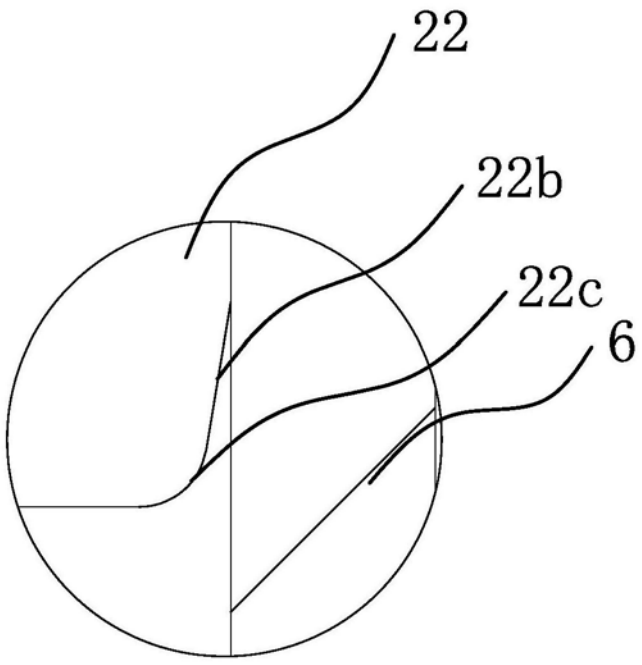


图4

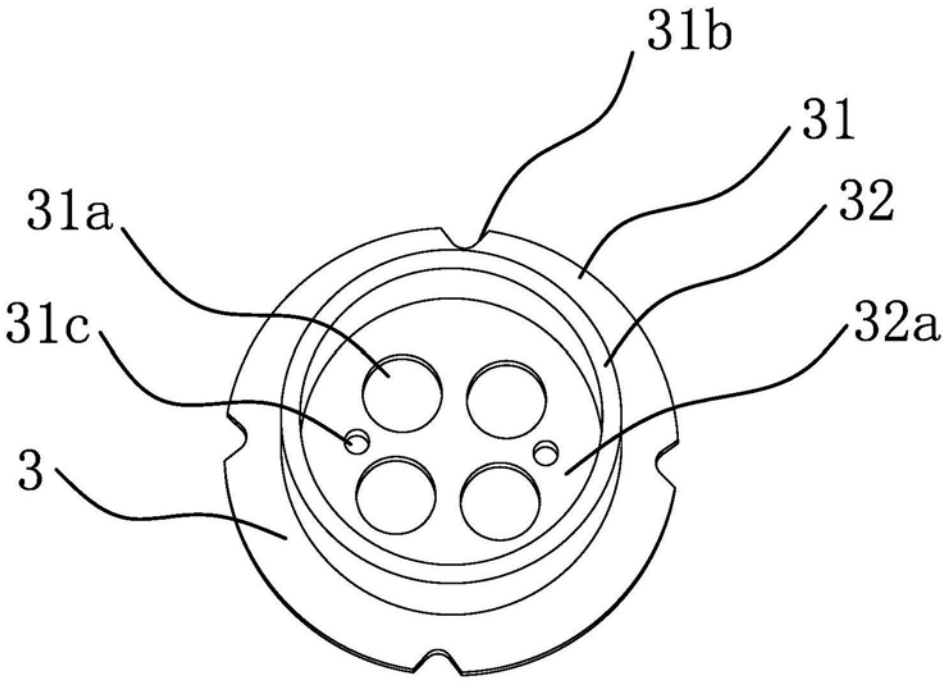


图5

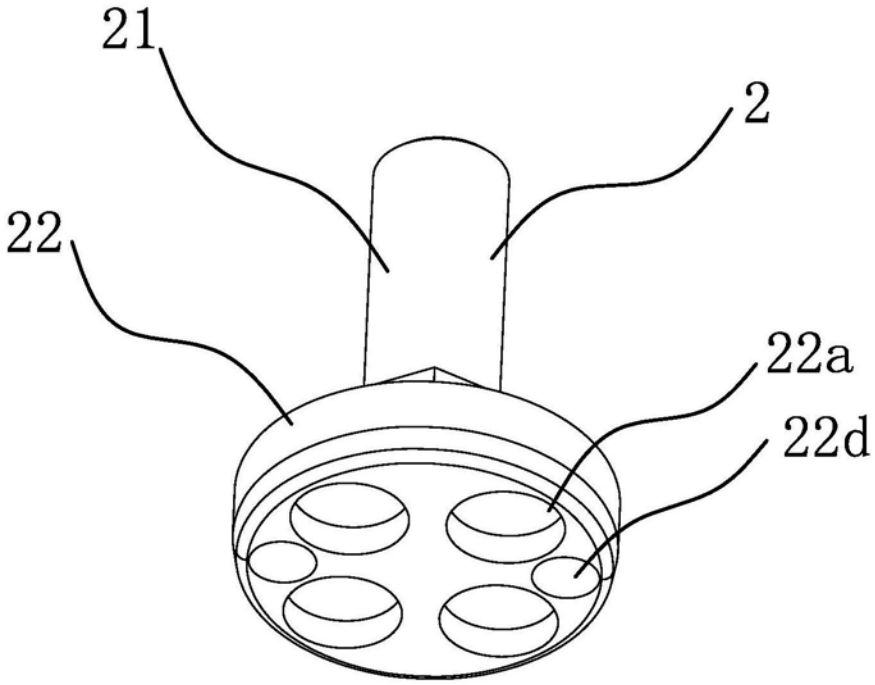


图6