(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 109009990 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810944434.5

(22)申请日 2018.08.19

(71)申请人 东莞市史雷帝三维数控科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术产业开发区大学路9号瑞鹰国际科技创新园8号楼2楼203室

(72)发明人 杨茂伟 张卫

(51)Int.Cl.

A61H 33/06(2006.01)
A47K 7/04(2006.01)
A61H 39/04(2006.01)
A61H 15/00(2006.01)
A61H 9/00(2006.01)
A61N 5/06(2006.01)

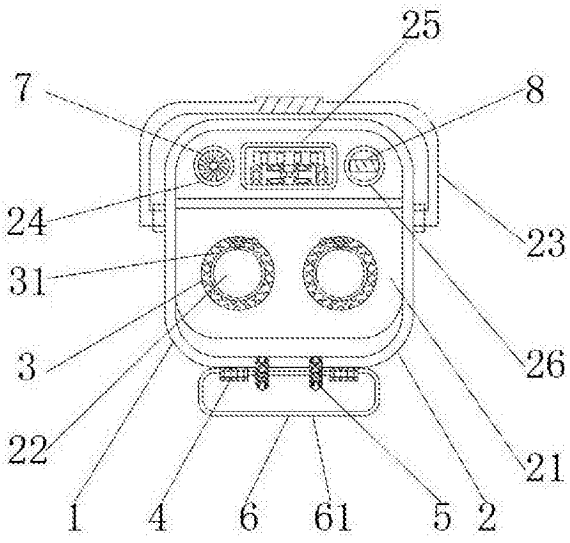
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种便携式脚部按摩仪

(57)摘要

本发明涉及一种便携式脚部按摩仪，包括洗脚机构、护腿机构、固定轴、卡扣、脚部按摩擦干机构、携带式修脚机构和携带式护脚机构，所述洗脚机构内部安装有护腿机构，且洗脚机构下方安装有固定轴，所述固定轴一侧安装有卡扣，且卡扣末端固定有脚部按摩擦干机构，所述携带式修脚机构设置于洗脚机构内部上方，且洗脚机构一侧安装有携带式护脚机构，护腿机构包括第一拉链、护腿蒸袋、第二拉链和收紧圈，所述第一拉链设置于护腿机构上方边缘；本发明安装有洗脚机构、护腿机构、脚部按摩擦干机构、携带式修脚机构与携带式护脚机构，能够很好的对脚部进行清洗、蒸疗、擦干按摩、修脚和护理等各个功能，能够很好的满足使用者使用时的各个要求。



CN 109009990 A

1.一种便携式脚部按摩仪，包括机体(1)、洗脚机构(2)、护腿机构(3)、固定轴(4)、卡扣(5)、脚部按摩擦干机构(6)、携带式修脚机构(7)和携带式护脚机构(8)，其特征在于：所述机体(1)内部设置有洗脚机构(2)，所述洗脚机构(2)内部安装有护腿机构(3)，且洗脚机构(2)下方安装有固定轴(4)，所述固定轴(4)一侧安装有卡扣(5)，且卡扣(5)末端固定有脚部按摩擦干机构(6)，所述携带式修脚机构(7)设置于洗脚机构(2)内部上方，且洗脚机构(2)一侧安装有携带式护脚机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述洗脚机构(2)包括护盖(21)、通孔(22)、把手(23)、第一放置槽(24)、第一控制面板(25)、第二放置槽(26)、排水口(27)和按摩装置(28)，所述护盖(21)设置于机体(1)上表面，且护盖(21)内部开设有通孔(22)，把手(23)设置于机体(1)上方，且机体(1)外壁一侧上方安装有第一放置槽(24)，第一放置槽(24)一侧安装有第一控制面板(25)，且第一控制面板(25)一侧安装有第二放置槽(26)，排水口(27)设置于洗脚机构(2)一侧，且机体(1)内部设置有按摩装置(28)。

3.根据权利要求1或2所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述护腿机构(3)包括第一拉链(31)、护腿蒸袋(32)、第二拉链(33)和收紧圈(34)，所述第一拉链(31)连接于护盖(21)外壁上，第一拉链(31)设置于护腿机构(3)上方边缘，且第一拉链(31)下方安装有护腿蒸袋(32)，护腿蒸袋(32)外壁上安装有第二拉链(33)，且第二拉链(33)下方设置有收紧圈(34)。

4.根据权利要求1所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述脚部按摩擦干机构(6)包括主体(61)、第一电机(62)、按摩辊(63)、魔术贴(64)、按摩板(65)、第二控制面板(66)和加热器(67)，所述主体(61)连接于固定轴(4)末端，第一电机(62)设置于主体(61)，且第一电机(62)一侧安装有按摩辊(63)，按摩辊(63)一侧设置有魔术贴(64)，且魔术贴(64)内部下方安装有按摩板(65)，第二控制面板(66)设置于魔术贴(64)一侧上方，按摩板(65)下方安装有加热器(67)。

5.根据权利要求1或2所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述携带式修脚机构(7)包括伸缩杆(71)、毛刷(72)、修脚套(73)、第二电机(74)和修脚头(75)，所述伸缩杆(71)穿插于第一放置槽(24)内部，伸缩杆(71)上方边缘设置有毛刷(72)，且伸缩杆(71)末端套有修脚套(73)，修脚套(73)内部安装有第二电机(74)，且第二电机(74)末端连接有修脚头(75)。

6.根据权利要求1或2所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述携带式护脚机构(8)包括机罩(81)、红外发射器(82)、红外作业头(83)、转轴(84)、凸块(85)、固定杆(86)和辊头(87)，所述机罩(81)穿插于第二放置槽(26)内部，且机罩(81)内部安装有红外发射器(82)，红外发射器(82)上方连接有红外作业头(83)，转轴(84)安装于携带式护脚机构(8)一侧，且转轴(84)外壁上固定有凸块(85)，凸块(85)末端套有固定杆(86)，且固定杆(86)末端连接有辊头(87)。

7.根据权利要求2所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述按摩装置(28)包括第三电机(28a)、按摩转头(28b)、出气口(28c)、气泵(28d)、架子(28e)、固定块(28f)、按摩转辊(28g)和加热棒(28h)，第三电机(28a)上方连接有按摩转头(28b)，按摩转头(28b)一侧设置有出气口(28c)，且出气口(28c)下方连接有气泵(28d)，出气口(28c)上方设置有架子(28e)，按摩转头(28b)一侧设置有固定块(28f)，且固定块(28f)一侧穿插有按摩转辊

(28g)，加热棒(28h)设置于出气口(28c)一侧，3个按摩转辊(28g)穿插于2个固定块(28f)之间，且3个按摩转辊(28g)与2个固定块(28f)为一组共设置有六组。

8.根据权利要求2或4所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述护腿机构(3)通过第一拉链(31)与通孔(22)构成拆卸结构，且护腿机构(3)底部末端的收紧圈(34)为弹性材质，并且收紧圈(34)的中轴线的周长等于护腿蒸袋(32)的开口周长，而且收紧圈(34)的中轴线与护腿蒸袋(32)的中轴线重合。

9.根据权利要求1或4所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述按摩擦干机构(6)通过固定轴(4)与洗脚机构(2)之间旋转连接，且洗脚机构(2)通过卡扣(5)与按摩擦干机构(6)构成卡合连接，并且按摩擦干机构(6)内部设置有两个按摩板(65)，而且按摩板(65)关于第二控制面板(66)对称安置。

10.根据权利要求5所述的一种便携式脚部按摩仪，其特征在于：所述凸块(85)通过转轴(84)与携带式护脚机构(8)构成旋转结构，且凸块(85)末端为球形形状，并且凸块(85)与固定杆(86)之间为旋转连接，而且固定杆(86)为伸缩结构。

一种便携式脚部按摩仪

技术领域

[0001] 本发明涉及按摩仪设备领域，尤其涉及一种便携式脚部按摩仪。

背景技术

[0002] 随着经济与科技的快速发展，现在家庭越来越注重养生，其中中国的足疗是非常受到大众的欢迎，而足疗店虽然技术好，但是成本高，因此市面上出现了各种各样的脚部按摩仪。

[0003] 在实际的工作中，脚部按摩仪往往分为几种，有水浴按摩或者是足部按摩，而现有的不能够很好的将两者结合，不能够很好的水浴后对脚部擦干然后按摩，不能够很好的实现对脚以及腿部进行蒸疗，不能够很好的将脚上的死皮与老茧去除，不能够很好的方便携带，鉴于以上现有的脚部按摩仪存在的缺点，有必要将其进行改进，来完善此项装置，为工作人员提供更大的便利。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便携式脚部按摩仪，以解决上述背景技术中提出的现有的脚部按摩仪在使用时不能够很好的将水浴按摩或者是足部按摩结合，不能够很好的水浴后对脚部擦干然后按摩，不能够很好的实现对脚以及腿部进行蒸疗，不能够很好的将脚上的死皮与老茧去除，不能够很好的方便携带的问题。

[0005] 为了实现以上目的，本发明采用的技术方案为：一种便携式脚部按摩仪，包括机体(1)、洗脚机构(2)、护腿机构(3)、固定轴(4)、卡扣(5)、脚部按摩擦干机构(6)、携带式修脚机构(7)和携带式护脚机构(8)，其特征在于：所述机体(1)内部设置有洗脚机构(2)，所述洗脚机构(2)内部安装有护腿机构(3)，且洗脚机构(2)下方安装有固定轴(4)，所述固定轴(4)一侧安装有卡扣(5)，且卡扣(5)末端固定有脚部按摩擦干机构(6)，所述携带式修脚机构(7)设置于洗脚机构(2)内部上方，且洗脚机构(2)一侧安装有携带式护脚机构(8)。

[0006] 进一步的，所述洗脚机构(2)包括护盖(21)、通孔(22)、把手(23)、第一放置槽(24)、第一控制面板(25)、第二放置槽(26)、排水口(27)和按摩装置(28)，所述护盖(21)设置于机体(1)上表面，且护盖(21)内部开设有通孔(22)，把手(23)设置于机体(1)上方，且机体(1)外壁一侧上方安装有第一放置槽(24)，第一放置槽(24)一侧安装有第一控制面板(25)，且第一控制面板(25)一侧安装有第二放置槽(26)，排水口(27)设置于洗脚机构(2)一侧，且机体(1)内部设置有按摩装置(28)。

[0007] 进一步的，所述护腿机构(3)包括第一拉链(31)、护腿蒸袋(32)、第二拉链(33)和收紧圈(34)，所述第一拉链(31)连接于护盖(21)外壁上，第一拉链(31)设置于护腿机构(3)上方边缘，且第一拉链(31)下方安装有护腿蒸袋(32)，护腿蒸袋(32)外壁上安装有第二拉链(33)，且第二拉链(33)下方设置有收紧圈(34)。

[0008] 进一步的，所述脚部按摩擦干机构(6)包括主体(61)、第一电机(62)、按摩辊(63)、魔术贴(64)、按摩板(65)、第二控制面板(66)和加热器(67)，所述主体(61)连接于固定轴

(4)末端，第一电机(62)设置于主体(61)，且第一电机(62)一侧安装有按摩辊(63)，按摩辊(63)一侧设置有魔术贴(64)，且魔术贴(64)内部下方安装有按摩板(65)，第二控制面板(66)设置于魔术贴(64)一侧上方，按摩板(65)下方安装有加热器(67)。

[0009] 进一步的，所述携带式修脚机构(7)包括伸缩杆(71)、毛刷(72)、修脚套(73)、第二电机(74)和修脚头(75)，所述伸缩杆(71)穿插于第一放置槽(24)内部，伸缩杆(71)上方边缘设置有毛刷(72)，且伸缩杆(71)末端套有修脚套(73)，修脚套(73)内部安装有第二电机(74)，且第二电机(74)末端连接有修脚头(75)。

[0010] 进一步的，所述携带式护脚机构(8)包括机罩(81)、红外发射器(82)、红外作业头(83)、转轴(84)、凸块(85)、固定杆(86)和辊头(87)，所述机罩(81)穿插于第二放置槽(26)内部，且机罩(81)内部安装有红外发射器(82)，红外发射器(82)上方连接有红外作业头(83)，转轴(84)安装于携带式护脚机构(8)一侧，且转轴(84)外壁上固定有凸块(85)，凸块(85)末端套有固定杆(86)，且固定杆(86)末端连接有辊头(87)。

[0011] 进一步的，所述按摩装置(28)包括第三电机(28a)、按摩转头(28b)、出气口(28c)、气泵(28d)、架子(28e)、固定块(28f)、按摩转辊(28g)和加热棒(28h)，第三电机(28a)上方连接有按摩转头(28b)，按摩转头(28b)一侧设置有出气口(28c)，且出气口(28c)下方连接有气泵(28d)，出气口(28c)上方设置有架子(28e)，按摩转头(28b)一侧设置有固定块(28f)，且固定块(28f)一侧穿插有按摩转辊(28g)，加热棒(28h)设置于出气口(28c)一侧，3个按摩转辊(28g)穿插于2个固定块(28f)之间，且3个按摩转辊(28g)与2个固定块(28f)为一组共设置有六组。

[0012] 进一步的，所述护腿机构(3)通过第一拉链(31)与通孔(22)构成拆卸结构，且护腿机构(3)底部末端的收紧圈(34)为弹性材质，并且收紧圈(34)的中轴线的周长等于护腿蒸袋(32)的开口周长，而且收紧圈(34)的中轴线与护腿蒸袋(32)的中轴线重合。

[0013] 进一步的，所述凸块(85)通过转轴(84)与携带式护脚机构(8)构成旋转结构，且凸块(85)末端为球形形状，并且凸块(85)与固定杆(86)之间为旋转连接，而且固定杆(86)为伸缩结构。

[0014] 进一步的，所述凸块(85)通过转轴(84)与携带式护脚机构(8)构成旋转结构，且凸块(85)末端为球形形状，并且凸块(85)与固定杆(86)之间为旋转连接，而且固定杆(86)为伸缩结构。

[0015] 本发明的有益效果为：

1、该设备安装有洗脚机构、护腿机构、脚部按摩擦干机构、携带式修脚机构与携带式护脚机构，能够很好的对脚部进行清洗、蒸疗、擦干按摩、修脚和护理等各个功能，能够很好的满足使用者使用时的各个要求。

[0016] 2、该设备安装有洗脚机构，洗脚机构内部安装有按摩按摩设备能够在洗脚时对脚部进行很好的按摩，并且可以加装架子，打开加热棒，使用者将脚放置于架子上，对脚进行蒸疗，并且该设备的主体为洗脚机构，其他设备集中于洗脚机构上，洗脚机构上的把手能够很好的将该设备携带。

[0017] 3、该设备安装有护腿机构，护腿机构能够很好的使使用者进行蒸疗的同时，对使用者的腿部进行蒸疗，从而能够很好的保护使用者的腿部关节。

[0018] 4、该设备安装有脚部按摩擦干机构，脚部按摩擦干机构能够在使用者在清理脚后

对使用者的脚部进行擦干，能够很好的使清理者在泡完脚后享受舒适的按摩体验。

[0019] 5、该设备安装有携带式修脚机构，携带式修脚机构较小放置于第一放置槽内，取出后连接电源便可以使用，能够很好的对使用者脚部的死皮进行清理，很好的护理使用者的脚部，并且方便携带。

[0020] 6、该设备安装有携带式护脚机构，携带式护脚机构采用红外技术，能够很好的对使用者进行护理，能够增加使用者的舒适性，并且可以用于身体其他部位，很好的对使用者起到护理功效，并且方便携带。

[0021] 7、该设备安装有按摩装置，按摩装置采用电机驱动与人力驱动两种按摩模式，能够很好的扩宽按摩效果，从而增强了该设备在泡脚时能够很好的享受脚部按摩。

[0022] 8、该设备安装有第一拉链与第二拉链，第一拉链能够方便护腿机构与洗脚机构的连接与拆装，第二拉链能够很好的方便使用者的腿穿戴，并且在收紧圈的作用下起到密封效果，从而能够很好的方便使用者对脚部与腿部进行蒸疗。

[0023] 9、该设备安装有魔术贴，在魔术贴的作用下能够很好的将毛巾粘附在脚部按摩擦干机构上，毛巾对使用者脚部进行擦干的同时，能够方便取出更换以及清洗。

[0024] 10、该设备安装有辊头，辊头能够很好的对使用者脚部以及腿部进行按摩，并且在转轴、凸块与固定杆的作用下能够很好的对辊头所在的角度与长度进行调节，能够很好的方便使用者的操作。

附图说明

[0025] 图1为一种便携式脚部按摩仪的结构示意图。

[0026] 图2为一种便携式脚部按摩仪的护腿机构结构示意图。

[0027] 图3为一种便携式脚部按摩仪的脚部按摩擦干机构俯视结构示意图。

[0028] 图4为一种便携式脚部按摩仪的脚部按摩擦干机构剖视结构示意图。

[0029] 图5为一种便携式脚部按摩仪的按摩装置正视结构示意图。

[0030] 图6为一种便携式脚部按摩仪的按摩装置内部结构示意图。

[0031] 图7为一种便携式脚部按摩仪的固定块与按摩转辊连接结构示意图。

[0032] 图8为一种便携式脚部按摩仪的携带式修脚机构结构示意图。

[0033] 图9为一种便携式脚部按摩仪的携带式护脚机构结构示意图。

[0034] 图中所示文字标注表示为：1、机体，2洗脚机构，21、护盖，22、通孔，23、把手，24、第一放置槽，25、第一控制面板，26、第二放置槽，27、排水口，28、按摩装置，28a、第三电机，28b、按摩转头，28c、出气口，28d、气泵，28e、架子，28f、固定块，28g、按摩转辊，28h、加热棒，3、护腿机构，31、第一拉链，32、护腿蒸袋，33、第二拉链，34、收紧圈，4、固定轴，5、卡扣，6、脚部按摩擦干机构，61、主体，62、第一电机，63、按摩辊，64、魔术贴，65、按摩板，66、第二控制面板，67、加热器，7、携带式修脚机构，71、伸缩杆，72、毛刷，73、修脚套，74、第二电机，75、修脚头，8、携带式护脚机构，81、机罩，82、红外发射器，83、红外作业头，84、转轴，85、凸块，86、固定杆，87、辊头。

具体实施方式

[0035] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进

行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0036] 如图1-图9所示，本发明的具体结构为：一种便携式脚部按摩仪，包括机体1、洗脚机构2、护腿机构3、固定轴4、卡扣5、脚部按摩擦干机构6、携带式修脚机构7和携带式护脚机构8，其特征在于：所述机体1内部设置有洗脚机构2，所述洗脚机构2内部安装有护腿机构3，且洗脚机构2下方安装有固定轴4，所述固定轴4一侧安装有卡扣5，且卡扣5末端固定有脚部按摩擦干机构6，所述携带式修脚机构7设置于洗脚机构2内部上方，且洗脚机构2一侧安装有携带式护脚机构8。

[0037] 优选的，所述洗脚机构2包括护盖21、通孔22、把手23、第一放置槽24、第一控制面板25、第二放置槽26、排水口27和按摩装置28，所述护盖21设置于机体1上表面，且护盖21内部开设有通孔22，把手23设置于机体1上方，且机体1外壁一侧上方安装有第一放置槽24，第一放置槽24一侧安装有第一控制面板25，且第一控制面板25一侧安装有第二放置槽26，排水口27设置于洗脚机构2一侧，且机体1内部设置有按摩装置28。

[0038] 优选的，所述护腿机构3包括第一拉链31、护腿蒸袋32、第二拉链33和收紧圈34，所述第一拉链31连接于护盖21外壁上，第一拉链31设置于护腿机构3上方边缘，且第一拉链31下方安装有护腿蒸袋32，护腿蒸袋32外壁上安装有第二拉链33，且第二拉链33下方设置有收紧圈34。

[0039] 优选的，所述脚部按摩擦干机构6包括主体61、第一电机62、按摩辊63、魔术贴64、按摩板65、第二控制面板66和加热器67，所述主体61连接于固定轴4末端，第一电机62设置于主体61，且第一电机62一侧安装有按摩辊63，按摩辊63一侧设置有魔术贴64，且魔术贴64内部下方安装有按摩板65，第二控制面板66设置于魔术贴64一侧上方，按摩板65下方安装有加热器67。

[0040] 优选的，所述携带式修脚机构7包括伸缩杆71、毛刷72、修脚套73、第二电机74和修脚头75，所述伸缩杆71穿插于第一放置槽24内部，伸缩杆71上方边缘设置有毛刷72，且伸缩杆71末端套有修脚套73，修脚套73内部安装有第二电机74，且第二电机74末端连接有修脚头75。

[0041] 优选的，所述携带式护脚机构8包括机罩81、红外发射器82、红外作业头83、转轴84、凸块85、固定杆86和辊头87，所述机罩81穿插于第二放置槽26内部，且机罩81内部安装有红外发射器82，红外发射器82上方连接有红外作业头83，转轴84安装于携带式护脚机构8一侧，且转轴84外壁上固定有凸块85，凸块85末端套有固定杆86，且固定杆86末端连接有辊头87。

[0042] 优选的，所述按摩装置28包括第三电机28a、按摩转头28b、出气口28c、气泵28d、架子28e、固定块28f、按摩转辊28g和加热棒28h，第三电机28a上方连接有按摩转头28b，按摩转头28b一侧设置有出气口28c，且出气口28c下方连接有气泵28d，出气口28c上方设置有架子28e，按摩转头28b一侧设置有固定块28f，且固定块28f一侧穿插有按摩转辊28g，加热棒28h设置于出气口28c一侧，3个按摩转辊28g穿插于2个固定块28f之间，且3个按摩转辊28g与2个固定块28f为一组共设置有六组。

[0043] 优选的，所述护腿机构2通过第一拉链31与通孔22构成拆卸结构，且护腿机构2底部末端的收紧圈34为弹性材质，并且收紧圈34的中轴线的周长等于护腿蒸袋32的开口周

长，而且收紧圈34的中轴线与护腿蒸袋32的中轴线重合。

[0044] 优选的，所述凸块85通过转轴84与携带式护脚机构7构成旋转结构，且凸块85末端为球形形状，并且凸块85与固定杆86之间为旋转连接，而且固定杆86为伸缩结构。

[0045] 优选的，所述凸块85通过转轴84与携带式护脚机构7构成旋转结构，且凸块85末端为球形形状，并且凸块85与固定杆86之间为旋转连接，而且固定杆86为伸缩结构。

[0046] 具体使用时，首先将该设备与外接电源相连接，可以将护盖21打开，给洗脚机构2内部添加热水，使用者将脚放进洗脚机构2内部，通过第一控制面板25打开，从而打开第三电机28a与气泵28d，在第三电机28a与气泵28d作用下按摩转头28b转动，出气口28c将喷出水，从而对使用者按摩与脚部清洗，使用者也可以将脚放置于按摩转辊28g上，前后移动脚，按摩转辊28g在固定块28f内旋转，从对使用者进行脚部按摩，使用者如果想要对脚部进行蒸疗，可以将架子28e放置于按摩装置28内部，可以将护盖21盖上，通过第一拉链31将护腿机构2与通孔22连接，将腿插进护腿机构3内部，将第二拉链33合上，在收紧圈34的作用下能够很好的起到密封效果，打开加热棒28h，从而对水进行加热，蒸汽将会对脚部以及腿部进行很好的蒸疗，清洗结束后，打开排水口27，从而将洗脚机构2内部的水清除，可以打开卡扣5通过固定轴4将脚部按摩擦干机构6放下，脚部按摩擦干机构6与水平面接触，将毛巾放置于魔术贴64上，通过第二控制面板66打开第一电机62与加热器67，在第一电机62与加热器67的作用下，能按摩辊63够很好的对脚部按摩，同时将脚部烘干，并且按摩板65在加热后也能够很好的对脚部进行很好的按摩，取出第一放置槽24内部的携带式修脚机构7，将携带式修脚机构7与外接电源连接，打开伸缩杆71，在伸缩杆71的作用下对携带式修脚机构7进行调节，打开第二电机74，在第二电机74作用下，修脚头75转动，修脚头75能够很好的清除脚部的死皮，毛刷72能够很好的清理掉作业后粘附在脚部的死皮，取出第二放置槽26内部的携带式护脚机构8，将携带式护脚机构8与外接电源连接，打开携带式护脚机构8内部的红外发射器82，在红外发射器82作用下红外作业头83能够很好的对使用者脚部进行护理，通过转轴84与凸块85调节固定杆86的角度，通过固定杆86自身调节长度，可以通过固定杆86上的辊头87对使用者的脚部进行按摩。

[0047] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0048] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想，以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本发明的保护范围。

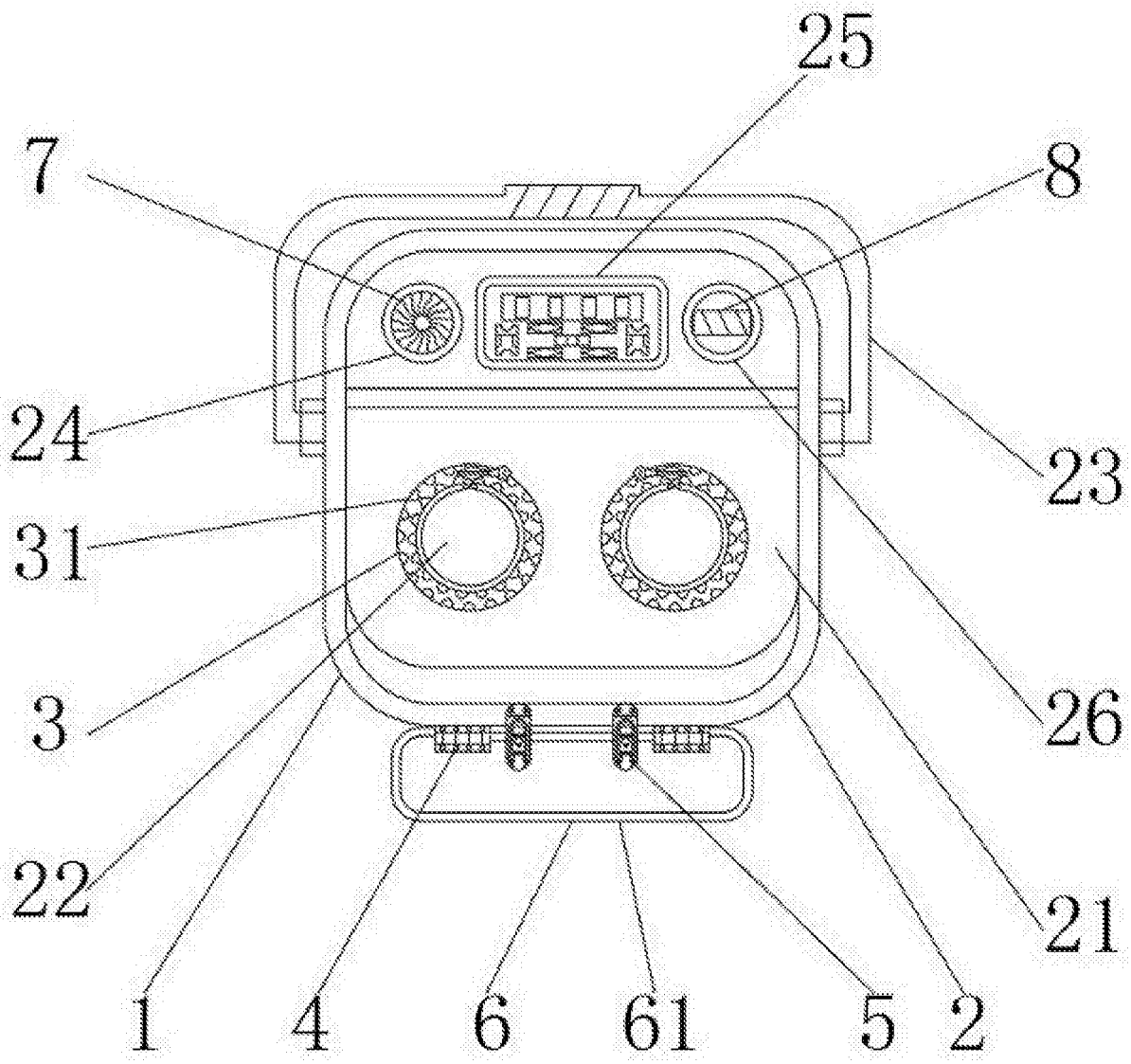


图1

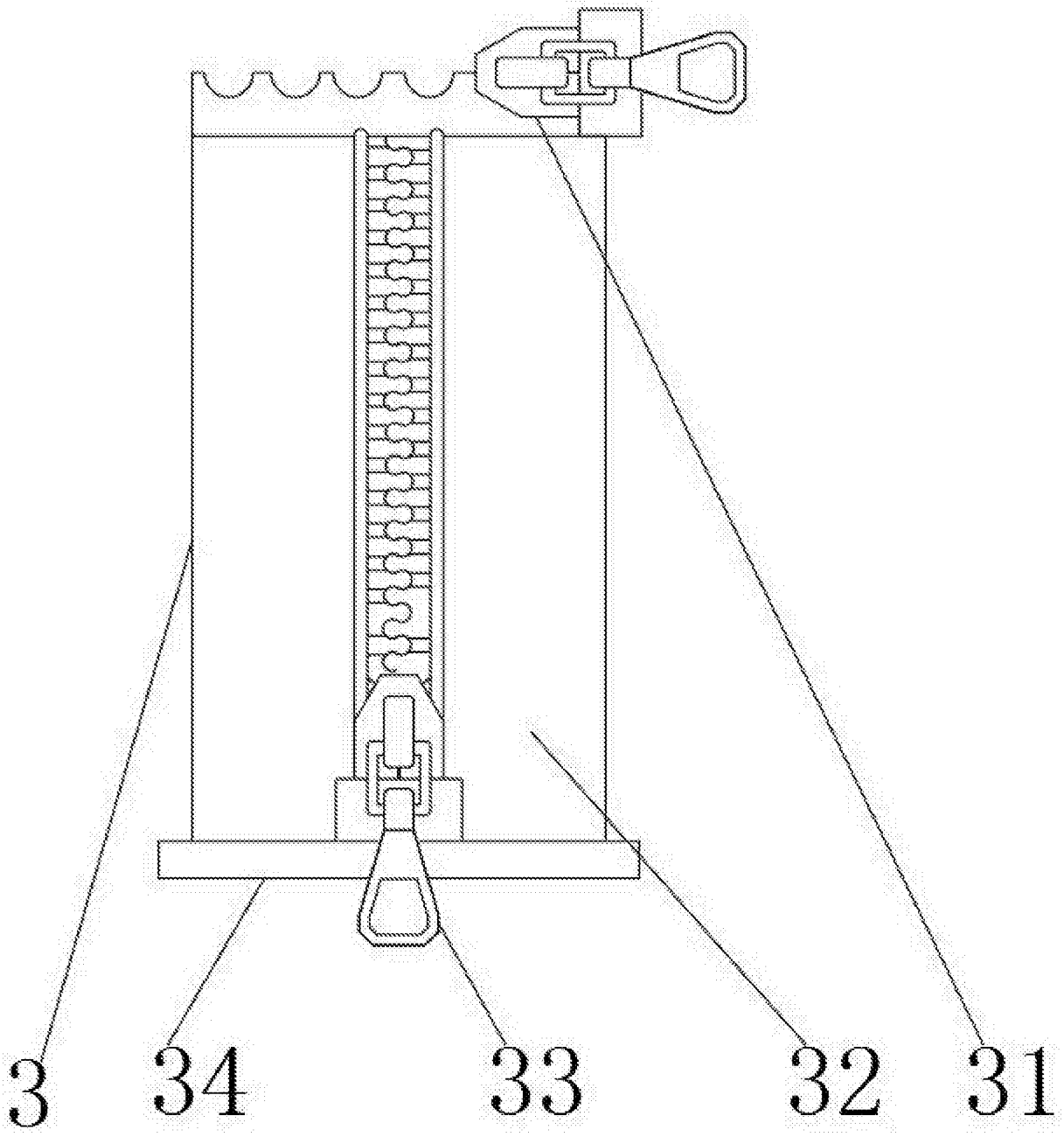


图2

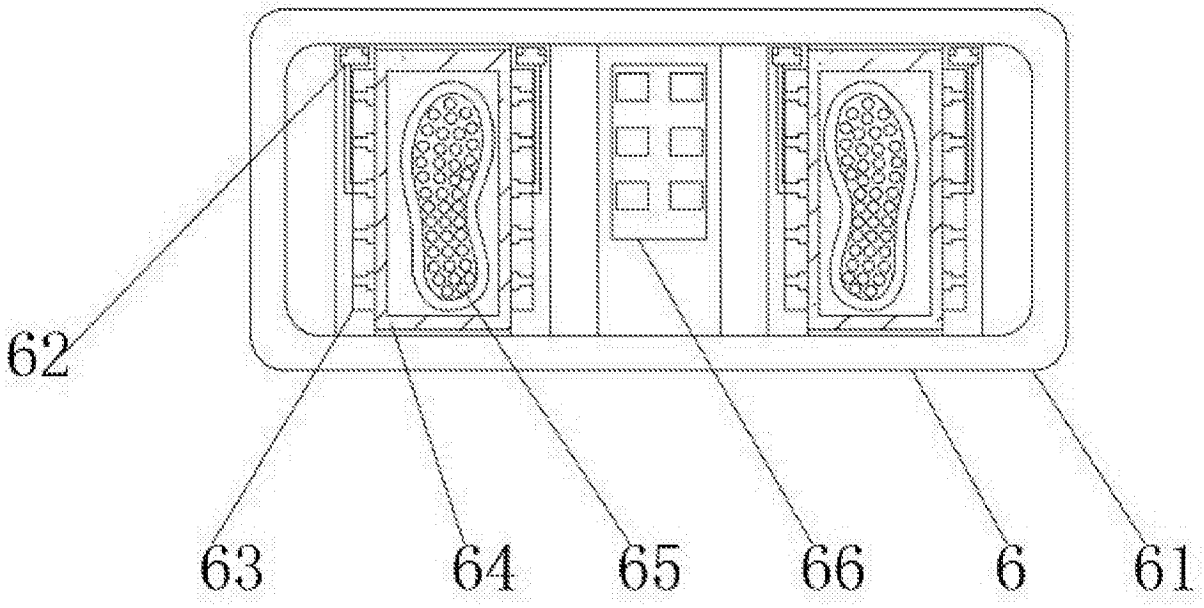


图3

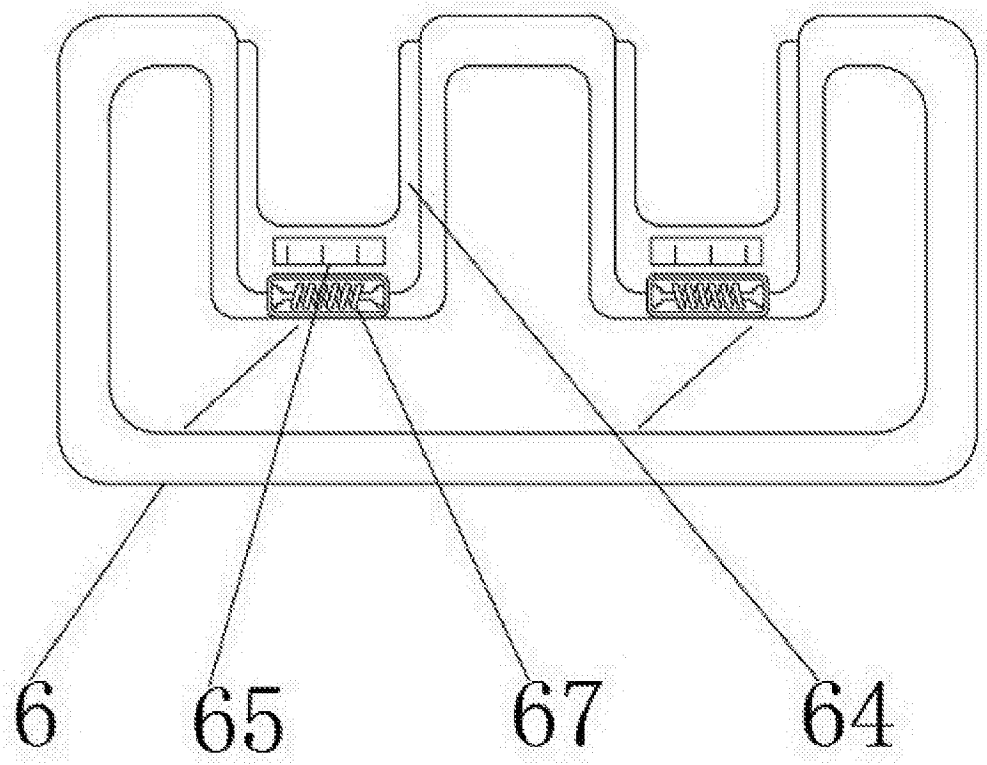


图4

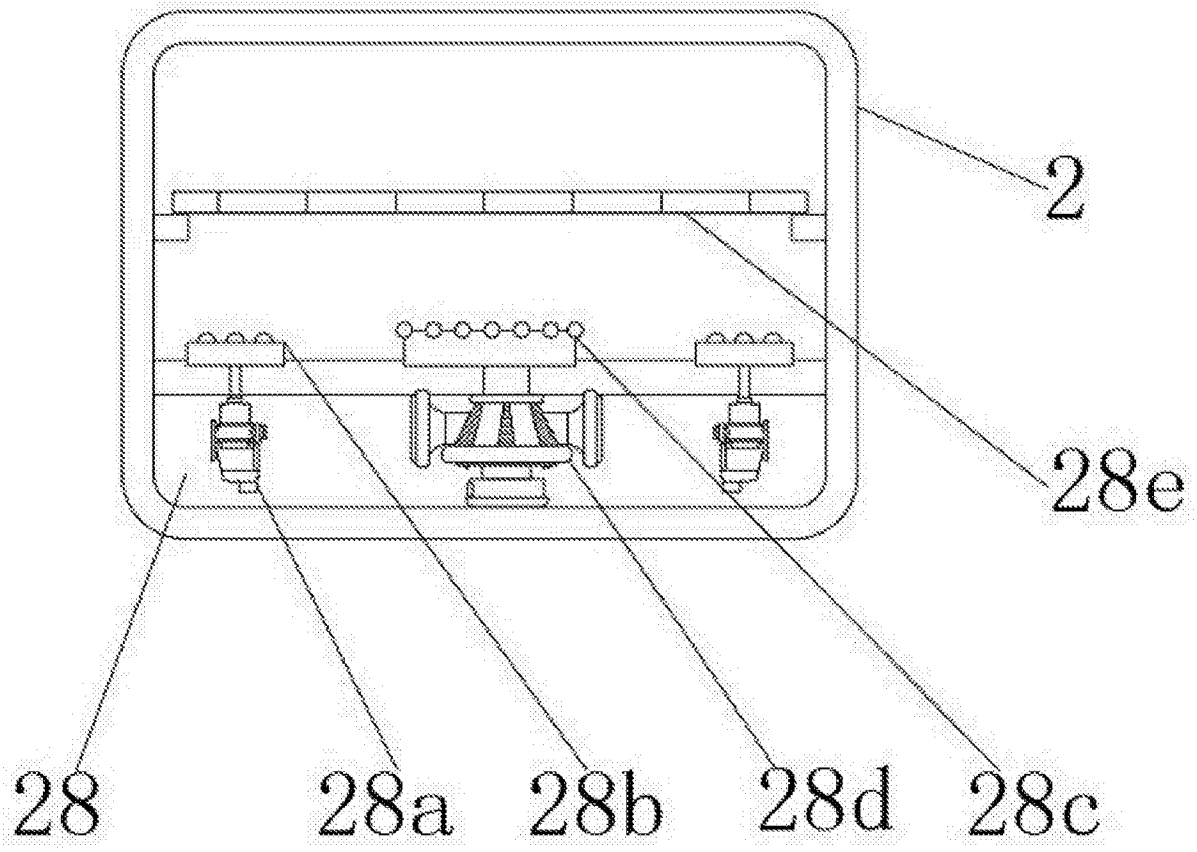


图5

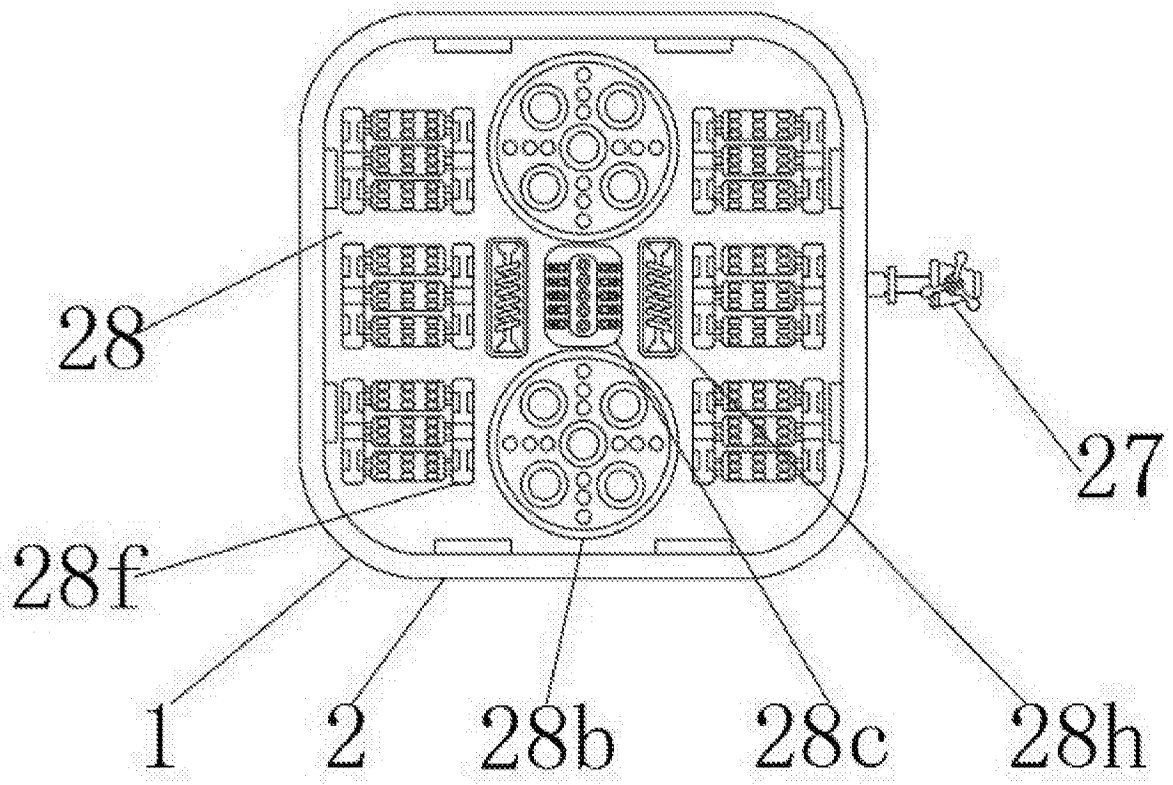


图6

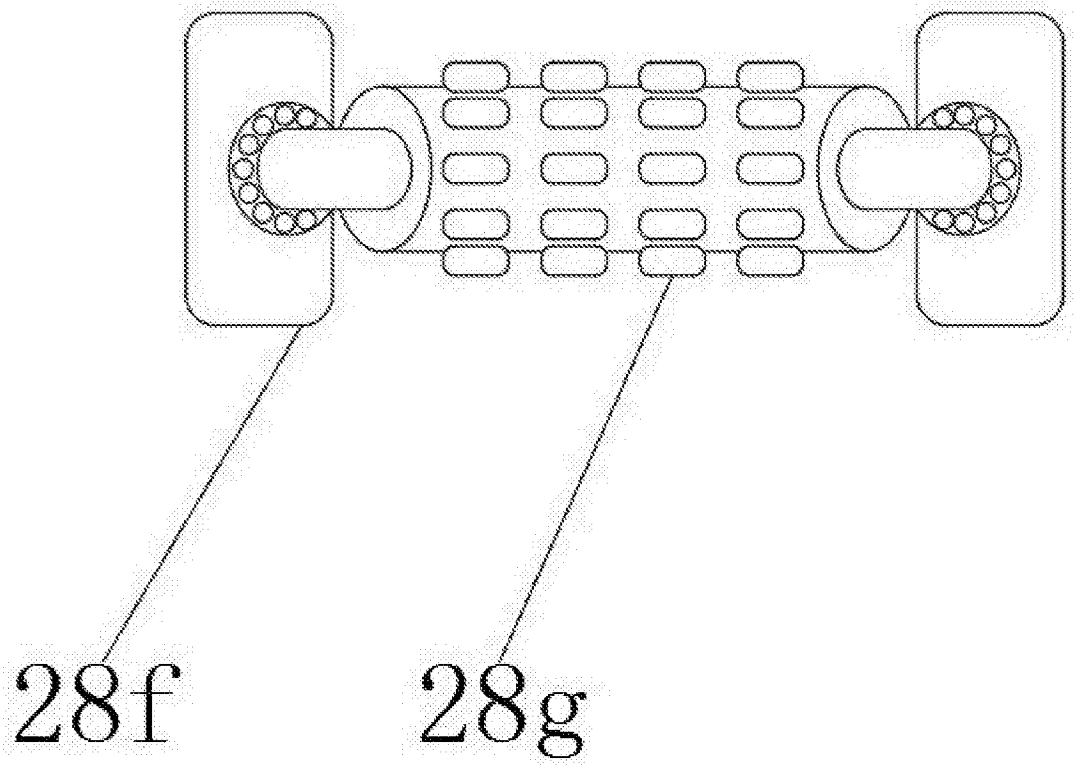


图7

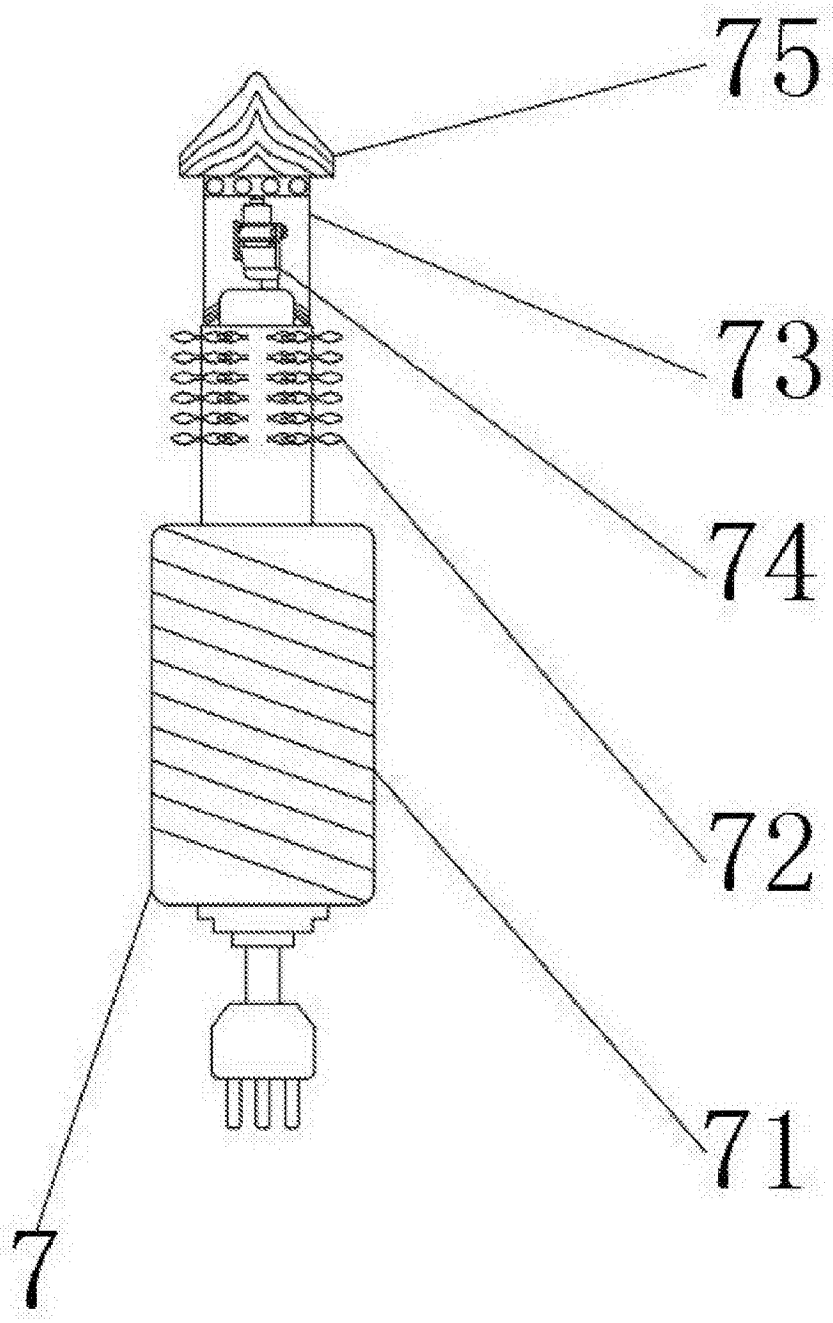


图8

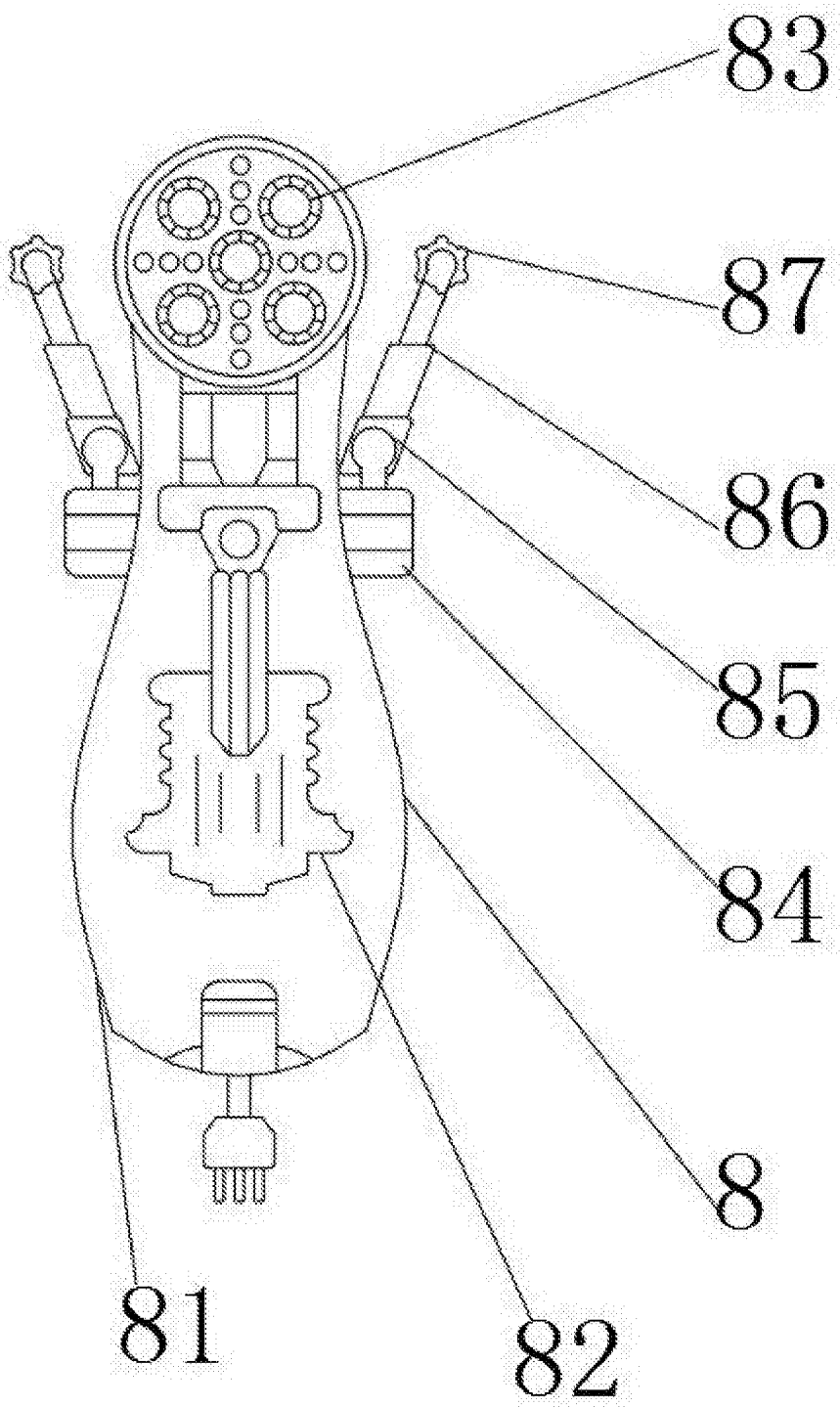


图9