(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 205457003 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620025755.1

(22)申请日 2016.01.12

(73)专利权人 汇森明达(龙南)家具有限公司
地址 341700 江西省赣州市龙南县金塘开发区

(72)发明人 曾明

(51)Int.Cl.
A47B 17/00(2006.01)

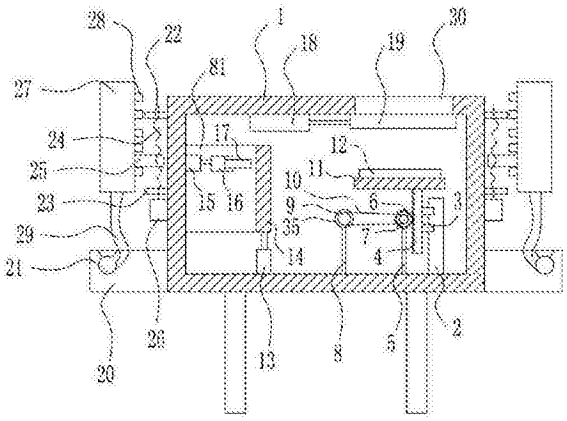
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自适应舒适型智能书桌

(57)摘要

本实用新型涉及一种书桌，尤其涉及一种自适应舒适型智能书桌。本实用新型要解决的技术问题是提供一种功能齐全、使用方便、能够更好的满足人们的需求的自适应舒适型智能书桌。为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种自适应舒适型智能书桌，包括有书桌、滑轨、滑块、齿条、支杆Ⅰ、齿轮、小皮带轮、支杆Ⅱ、放置箱、大皮带轮等，书桌的内腔底部的左端设置有滑轨，滑轨的左侧设置有滑块。本实用新型达到了功能齐全、使用方便、能够更好的满足人们的需求，适用于人们的多种季节性，给人带来更舒适的效果，并且其制造成本低，实用性强。



CN 205457003 U

1.一种自适应舒适型智能书桌，其特征在于，包括有书桌(1)、滑轨(2)、滑块(3)、齿条(4)、支杆Ⅰ(5)、齿轮(6)、小皮带轮(7)、支杆Ⅱ(8)、放置箱(81)、大皮带轮(9)、旋转电机(35)、皮带(10)、放置板(11)、冷水袋(12)、电动推杆Ⅰ(13)、挡板Ⅰ(14)、气缸(15)、拇指气缸(16)、枕垫(17)、电动推杆Ⅱ(18)、挡板Ⅱ(19)、湿热气箱(20)、气泵(21)、轴承座Ⅰ(22)、轴承座Ⅱ(23)、丝杆(24)、螺母(25)、伺服电机Ⅰ(26)、喷气板(27)和软管(29)，书桌(1)的内腔底部的左端设置有滑轨(2)，滑轨(2)的左侧设置有滑块(3)，滑块(3)与滑轨(2)滑动式连接，滑块(3)的左侧设置有齿条(4)，书桌(1)的内腔底部的左侧设置有支杆Ⅰ(5)，支杆Ⅰ(5)上端设置有齿轮(6)，齿轮(6)与齿条(4)啮合，齿轮(6)的前部设置有小皮带轮(7)，支杆Ⅰ(5)的正左方设置有支杆Ⅱ(8)，支杆Ⅱ(8)上端设置有旋转电机(35)，旋转电机(35)的前部设置有大皮带轮(9)，大皮带轮(9)和小皮带轮(7)上绕有皮带(10)，齿条(4)的上方设置有放置板(11)，放置板(11)的上方设置有冷水袋(12)，书桌(1)的内腔底部的左侧设置有电动推杆Ⅰ(13)，电动推杆Ⅰ(13)的上方设置有挡板Ⅰ(14)，书桌(1)的内腔左侧壁的中部设置有放置箱(81)，挡板Ⅰ(14)位于放置箱(81)的右侧，放置箱(81)的内腔左侧壁的上部设置有气缸(15)，气缸(15)的右侧设置有拇指气缸(16)，拇指气缸(16)上夹有枕垫(17)，枕垫(17)位于挡板Ⅰ(14)的左侧，书桌(1)的内腔的顶部设置有电动推杆Ⅱ(18)，电动推杆Ⅱ(18)的右侧设置有挡板Ⅱ(19)，挡板Ⅱ(19)位于放置板(11)的正上方，放置板(11)的正上方的书桌(1)上设有出口(30)，书桌(1)外部的左右两侧的下部对称式的设置有湿热气箱(20)，湿热气箱(20)内设置有气泵(21)，书桌(1)外部的左右两侧的上部对称式的设置有轴承座Ⅰ(22)，书桌(1)外部的左右两侧的中部对称式的设置有轴承座Ⅱ(23)，丝杆(24)的两端分别安装在轴承座Ⅰ(22)和轴承座Ⅱ(23)上，轴承座Ⅱ(23)的下方设置有伺服电机Ⅰ(26)，伺服电机Ⅰ(26)对称式的安装在书桌(1)外部的左右两侧壁上，伺服电机Ⅰ(26)与丝杆(24)连接，丝杆(24)上设置有螺母(25)，丝杆(24)与螺母(25)配合，螺母(25)的左侧连接有喷气板(27)，喷气板(27)上设置有若干喷气孔(28)，喷气板(27)的下方连接有软管(29)，软管(29)与气泵(21)相连接。

2.根据权利要求1所述的一种自适应舒适型智能书桌，其特征在于，还包括有加热装置(34)和控制器(33)，放置箱(81)的内腔底部设置有加热装置(34)，加热装置(34)与控制器(33)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种自适应舒适型智能书桌，其特征在于，所述旋转电机(35)为伺服电机Ⅱ，伺服电机Ⅱ与控制器(33)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种自适应舒适型智能书桌，其特征在于，所述放置板(11)的材质为不锈钢材质。

5.根据权利要求1所述的一种自适应舒适型智能书桌，其特征在于，所述喷气板(27)的材料为PVC材料。

一种自适应舒适型智能书桌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种书桌，尤其涉及一种自适应舒适型智能书桌。

背景技术

[0002] 书桌，指供书写或阅读用的桌子，通常配有抽屉，分格和文件架。如：书桌上堆满了信件。

[0003] 智能化是指由现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术、智能控制技术汇集而成的针对某一个方面的应用。

[0004] 现有的书桌存在功能单一，结构简单，使用不方便，难以满足人们的多种需求的缺点，因此亟需研发一种功能齐全，使用方便，能够更好的满足人们的需求的自适应舒适型智能书桌。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有的书桌存在功能单一、结构简单、使用不方便，难以满足人们的多种需求的缺点，本实用新型要解决的技术问题是提供一种功能齐全、使用方便、能够更好的满足人们的需求的自适应舒适型智能书桌。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了这样一种自适应舒适型智能书桌，包括有书桌、滑轨、滑块、齿条、支杆Ⅰ、齿轮、小皮带轮、支杆Ⅱ、放置箱、大皮带轮、旋转电机、皮带、放置板、冷水袋、电动推杆Ⅰ、挡板Ⅰ、气缸、拇指气缸、枕垫、电动推杆Ⅱ、挡板Ⅱ、湿热气箱、气泵、轴承座Ⅰ、轴承座Ⅱ、丝杆、螺母、伺服电机Ⅰ、喷气板和软管，书桌的内腔底部的左端设置有滑轨，滑轨的左侧设置有滑块，滑块与滑轨滑动式连接，滑块的左侧设置有齿条，书桌的内腔底部的左侧设置有支杆Ⅰ，支杆Ⅰ上端设置有齿轮，齿轮与齿条啮合，齿轮的前部设置有小皮带轮，支杆Ⅰ的正左方设置有支杆Ⅱ，支杆Ⅱ上端设置有旋转电机，旋转电机的前部设置有大皮带轮，大皮带轮和小皮带轮上绕有皮带，齿条的上方设置有放置板，放置板的上方设置有冷水袋，书桌的内腔底部的左侧设置有电动推杆Ⅰ，电动推杆Ⅰ的上方设置有挡板Ⅰ，书桌的内腔左侧壁的中部设置有放置箱，挡板Ⅰ位于放置箱的右侧，放置箱的内腔左侧壁的上部设置有气缸，气缸的右侧设置有拇指气缸，拇指气缸上夹有枕垫，枕垫位于挡板Ⅰ的左侧，书桌的内腔的顶部设置有电动推杆Ⅱ，电动推杆Ⅱ的右侧设置有挡板Ⅱ，挡板Ⅱ位于放置板的正上方，放置板的正上方的书桌上设有出口，书桌外部的左右两侧的下部对称式的设置有湿热气箱，湿热气箱内设置有气泵，书桌外部的左右两侧的上部对称式的设置有轴承座Ⅰ，书桌外部的左右两侧的中部对称式的设置有轴承座Ⅱ，丝杆的两端分别安装在轴承座Ⅰ和轴承座Ⅱ上，轴承座Ⅱ的下方设置有伺服电机Ⅰ，伺服电机Ⅰ对称式的安装在书桌外部的左右两侧壁上，伺服电机Ⅰ与丝杆连接，丝杆上设置有螺母，丝杆与螺母配合，螺母的左侧连接有喷气板，喷气板上设置有若干喷气孔，喷气板的下方连接有软管，软管与

气泵相连接。

[0009] 优选地，还包括对射式光电传感器Ⅰ、对射式光电传感器Ⅱ和控制器，冷水袋上方的右端设置有对射式光电传感器Ⅰ，枕垫的右侧设置有对射式光电传感器Ⅱ，书桌下方的中部设置有控制器，电动推杆Ⅰ、气缸、拇指气缸、电动推杆Ⅱ、气泵、旋转电机、伺服电机Ⅰ和对射式光电传感器都分别与控制器连接。

[0010] 优选地，还包括有加热装置和控制器，放置箱的内腔底部设置有加热装置，加热装置与控制器相连接。

[0011] 优选地，所述旋转电机为伺服电机Ⅱ，伺服电机Ⅱ与控制器相连接。

[0012] 优选地，所述放置板的材质为不锈钢材质。

[0013] 优选地，所述喷气板的材料为PVC材料。

[0014] 工作原理：当夏天温度较高时，人们靠在书桌上会感到炎热，需要降降温时，首先控制电动推杆Ⅱ缩短，电动推杆Ⅱ带动挡板Ⅱ向左移动，当挡板Ⅱ的右端与出口的左端对齐时，控制电动推杆Ⅱ停止动作。控制旋转电机开始工作，旋转电机逆时针转动，旋转电机带动大皮带轮逆时针转动，大皮带轮通过皮带带动小皮带轮逆时针转动，随之小皮带轮带动齿轮逆时针转动，齿轮带动齿条向上移动，齿条带动放置板及冷水袋向上移动，随之冷水袋从出口出来，控制旋转电机停止工作，这时人们就可以用冷水袋降降温。控制伺服电机Ⅰ正转，伺服电机Ⅰ带动丝杆顺时针转动，丝杆带动螺母向上移动，随之螺母带动喷气板向上移动，当喷气板的下端高出书桌表面时，控制伺服电机Ⅰ停止工作，同时控制气泵开始工作，气泵将湿热气箱内的湿热气抽出，通湿热气过软管输送到喷气板，然后从喷气孔上喷出，这以便加速降温的作用。当不需要降温时，控制旋转电机开始工作，旋转电机顺时针转动，旋转电机带动大皮带轮顺时针转动，大皮带轮通过皮带带动小皮带轮顺时针转动，随之小皮带轮带动齿轮顺时针转动，齿轮带动齿条向下移动，齿条带动放置板及冷水袋向下移动，放置板复位，控制旋转电机停止工作。控制电动推杆Ⅱ伸长，电动推杆Ⅱ带动挡板Ⅱ向右移动，挡板Ⅱ将出口挡住时，控制电动推杆Ⅱ停止动作。当人需要靠在书桌上小睡会时，控制电动推杆Ⅰ缩短，电动推杆Ⅰ带动挡板Ⅰ向下移动，当挡板的上端低于枕垫的水平高度时，控制电动推杆Ⅰ停止动作，控制拇指气缸将枕垫夹紧，控制气缸伸出，气缸带动拇指气缸向右移动，随之拇指气缸带动枕垫向右移动，枕垫位于放置板上时，控制气缸停止动作，控制拇指气缸松开，将枕垫放置在放置板上，然后控制气缸缩短，气缸带动拇指气缸向左移动，拇指气缸复位，控制气缸停止动作，控制电动推杆Ⅰ伸出，电动推杆Ⅰ带动挡板Ⅰ向上移动，挡板Ⅰ复位，控制电动推杆Ⅰ停止动作。再按照以上冷水袋送出方式将枕垫送出，这枕垫可以给需要靠在书桌上睡会的人增加了舒适感，然后以上述相同的方式将湿热气箱内喷出热气体，以增加点温度。不需要喷出气体时，控制气泵停止工作，控制伺服电机Ⅰ反转，伺服电机Ⅰ带动丝杆逆时针转动，丝杆带动螺母向下移动，随之螺母带动喷气板向下移动，喷气板复位，控制伺服电机Ⅰ停止工作。

[0015] 因为有对射式光电传感器Ⅰ、对射式光电传感器Ⅱ和控制器，冷水袋上方的右端设置有对射式光电传感器Ⅰ，枕垫的右侧设置有对射式光电传感器Ⅱ，书桌下方的中部设置有控制器，电动推杆Ⅰ、气缸、拇指气缸、电动推杆Ⅱ、气泵、旋转电机、伺服电机Ⅰ和对射式光电传感器都分别与控制器连接。控制器可控制电动推杆Ⅰ、气缸、拇指气缸、电动推杆Ⅱ、气泵、旋转电机、伺服电机Ⅰ、对射式光电传感器Ⅰ和对射式光电传感器Ⅱ，这样会使本装置运行更

精确，自动化程度高。当对射式光电传感器Ⅰ和对射式光电传感器Ⅱ之间发出信号反馈给控制器，控制器所得到对射式光电传感器Ⅰ和对射式光电传感器Ⅱ的信号一致时，控制器控制气缸及拇指气缸动作，反之控制器所得到对射式光电传感器Ⅰ和对射式光电传感器Ⅱ的信号不一致时，控制器控制气缸及拇指气缸停止动作。

[0016] 因为有加热装置，放置箱的内腔底部设置有加热装置，加热装置与控制器相连接。当冬天比较冷时，控制器控制加热装置工作，加热装置可使枕垫稍微受热，这会让人在冬天使用更舒适。

[0017] 因为旋转电机为伺服电机Ⅱ，伺服电机Ⅱ与控制器相连接。这样伺服电机Ⅱ可控制转数，使其运转更精确。

[0018] 因为放置板的材质为不锈钢材质。这样可延长其使用寿命。

[0019] 因为喷气板的材料为PVC材料。PVC材料应用广泛，实用性强。

[0020] (3)有益效果

[0021] 本实用新型达到了功能齐全、使用方便、能够更好的满足人们的需求，适用于人们的多种季节性，给人带来更舒适的效果，并且其制造成本低，实用性强。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的主视图结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的主视图结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型的主视图结构示意图。

[0025] 附图中的标记为：1-书桌，2-滑轨，3-滑块，4-齿条，5-支杆Ⅰ，6-齿轮，7-小皮带轮，8-支杆Ⅱ，81-放置箱，9-大皮带轮，10-皮带，11-放置板，12-冷水袋，13-电动推杆Ⅰ，14-挡板Ⅰ，15-气缸，16-拇指气缸，17-枕垫，18-电动推杆Ⅱ，19-挡板Ⅱ，20-湿热气箱，21-气泵，22-轴承座Ⅰ，23-轴承座Ⅱ，24-丝杆，25-螺母，26-伺服电机Ⅰ，27-喷气板，28-喷气孔，29-软管，30-出口，31-对射式光电传感器Ⅰ，32-对射式光电传感器Ⅱ，33-控制器，34-加热装置，35-旋转电机。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种自适应舒适型智能书桌，如图1-3所示，包括有书桌1、滑轨2、滑块3、齿条4、支杆Ⅰ5、齿轮6、小皮带轮7、支杆Ⅱ8、放置箱81、大皮带轮9、旋转电机35、皮带10、放置板11、冷水袋12、电动推杆Ⅰ13、挡板Ⅰ14、气缸15、拇指气缸16、枕垫17、电动推杆Ⅱ18、挡板Ⅱ19、湿热气箱20、气泵21、轴承座Ⅰ22、轴承座Ⅱ23、丝杆24、螺母25、伺服电机Ⅰ26、喷气板27和软管29，书桌1的内腔底部的左端设置有滑轨2，滑轨2的左侧设置有滑块3，滑块3与滑轨2滑动式连接，滑块3的左侧设置有齿条4，书桌1的内腔底部的左侧设置有支杆Ⅰ5，支杆Ⅰ5上端设置有齿轮6，齿轮6与齿条4啮合，齿轮6的前部设置有小皮带轮7，支杆Ⅰ5的正左方设置有支杆Ⅱ8，支杆Ⅱ8上端设置有旋转电机35，旋转电机35的前部设置有大皮带轮9，大皮带轮9和小皮带轮7上绕有皮带10，齿条4的上方设置有放置板11，放置板11的上方设置有冷水袋12，书桌1的内腔底部的左侧设置有电动推杆Ⅰ13，电动推杆Ⅰ13的上方设置有挡板Ⅰ14，书桌1的内

腔左侧壁的中部设置有放置箱81，挡板Ⅰ14位于放置箱81的右侧，放置箱81的内腔左侧壁的上部设置有气缸15，气缸15的右侧设置有拇指气缸16，拇指气缸16上夹有枕垫17，枕垫17位于挡板Ⅰ14的左侧，书桌1的内腔的顶部设置有电动推杆Ⅱ18，电动推杆Ⅱ18的右侧设置有挡板Ⅱ19，挡板Ⅱ19位于放置板11的正上方，放置板11的正上方的书桌1上设有出口30，书桌1外部的左右两侧的下部对称式的设置有湿热气箱20，湿热气箱20内设置有气泵21，书桌1外部的左右两侧的上部对称式的设置有轴承座Ⅰ22，书桌1外部的左右两侧的中部对称式的设置有轴承座Ⅱ23，丝杆24的两端分别安装在轴承座Ⅰ22和轴承座Ⅱ23上，轴承座Ⅱ23的下方设置有伺服电机Ⅰ26，伺服电机Ⅰ26对称式的安装在书桌1外部的左右两侧壁上，伺服电机Ⅰ26与丝杆24连接，丝杆24上设置有螺母25，丝杆24与螺母25配合，螺母25的左侧连接有喷气板27，喷气板27上设置有若干喷气孔28，喷气板27的下方连接有软管29，软管29与气泵21相连接。

[0029] 还包括有加热装置34和控制器33，放置箱81的内腔底部设置有加热装置34，加热装置34与控制器33相连接。

[0030] 所述旋转电机35为伺服电机Ⅱ，伺服电机Ⅱ与控制器33相连接。

[0031] 所述放置板11的材质为不锈钢材质。

[0032] 所述喷气板27的材料为PVC材料。

[0033] 工作原理：当夏天温度较高时，人们靠在书桌1上会感到炎热，需要降降温时，首先控制电动推杆Ⅱ18缩短，电动推杆Ⅱ18带动挡板Ⅱ19向左移动，当挡板Ⅱ19的右端与出口30的左端对齐时，控制电动推杆Ⅱ18停止动作。控制旋转电机35开始工作，旋转电机35逆时针转动，旋转电机35带动大皮带轮9逆时针转动，大皮带轮9通过皮带10带动小皮带轮7逆时针转动，随之小皮带轮7带动齿轮6逆时针转动，齿轮6带动齿条4向上移动，齿条4带动放置板11及冷水袋12向上移动，随之冷水袋12从出口30出来，控制旋转电机35停止工作，这时人们就可以用冷水袋12降降温。控制伺服电机Ⅰ26正转，伺服电机Ⅰ26带动丝杆24顺时针转动，丝杆24带动螺母25向上移动，随之螺母25带动喷气板27向上移动，当喷气板27的下端高出书桌1表面时，控制伺服电机Ⅰ26停止工作，同时控制气泵21开始工作，气泵21将湿热气箱20内的湿热气抽出，通湿热气过软管29输送到喷气板27，然后从喷气孔28上喷出，这以便加速降温的作用。当不需要降温时，控制旋转电机35开始工作，旋转电机35顺时针转动，旋转电机35带动大皮带轮9顺时针转动，大皮带轮9通过皮带10带动小皮带轮7顺时针转动，随之小皮带轮7带动齿轮6顺时针转动，齿轮6带动齿条4向下移动，齿条4带动放置板11及冷水袋12向下移动，放置板11复位，控制旋转电机35停止工作。控制电动推杆Ⅱ18伸长，电动推杆Ⅱ18带动挡板Ⅱ19向右移动，挡板Ⅱ19将出口30挡住时，控制电动推杆Ⅱ18停止动作。当人需要靠在书桌1上小睡会时，控制电动推杆Ⅰ13缩短，电动推杆Ⅰ13带动挡板Ⅰ14向下移动，当挡板的上端低于枕垫17的水平高度时，控制电动推杆Ⅰ13停止动作，控制拇指气缸16将枕垫17夹紧，控制气缸15伸出，气缸15带动拇指气缸16向右移动，随之拇指气缸16带动枕垫17向右移动，枕垫17位于放置板11上时，控制气缸15停止动作，控制拇指气缸16松开，将枕垫17放置在放置板11上，然后控制气缸15缩短，气缸15带动拇指气缸16向左移动，拇指气缸16复位，控制气缸15停止动作，控制电动推杆Ⅰ13伸出，电动推杆Ⅰ13带动挡板Ⅰ14向上移动，挡板Ⅰ14复位，控制电动推杆Ⅰ13停止动作。再按照以上冷水袋12送出方式将枕垫17送出，这枕垫17可以给需要靠在书桌1上睡会的人增加了舒适感，然后以上述相同的方式将湿热气箱20

内喷出热气体，以增加点温度。不需要喷出气体时，控制气泵21停止工作，控制伺服电机I26反转，伺服电机I26带动丝杆24逆时针转动，丝杆24带动螺母25向下移动，随之螺母25带动喷气板27向下移动，喷气板27复位，控制伺服电机I26停止工作。

[0034] 因为有对射式光电传感器I、对射式光电传感器Ⅱ和控制器33，冷水袋12上方的右端设置有对射式光电传感器I，枕垫17的右侧设置有对射式光电传感器Ⅱ，书桌1下方的中部设置有控制器33，电动推杆I13、气缸15、拇指气缸16、电动推杆Ⅱ18、气泵21、旋转电机35、伺服电机I26和对射式光电传感器都分别与控制器33连接。控制器33可控制电动推杆I13、气缸15、拇指气缸16、电动推杆Ⅱ18、气泵21、旋转电机35、伺服电机I26、对射式光电传感器I和对射式光电传感器Ⅱ，这样会使本装置运行更精确，自动化程度高。当对射式光电传感器I和对射式光电传感器Ⅱ之间发出信号反馈给控制器33，控制器33所得到对射式光电传感器I和对射式光电传感器Ⅱ的信号一致时，控制器33控制气缸15及拇指气缸16动作，反之控制器33所得到对射式光电传感器I和对射式光电传感器Ⅱ的信号不一致时，控制器33控制气缸15及拇指气缸16停止动作。

[0035] 因为有加热装置34，放置箱81的内腔底部设置有加热装置34，加热装置34与控制器33相连接。当冬天比较冷时，控制器33控制加热装置34工作，加热装置34可使枕垫17稍微受热，这会让人在冬天使用更舒适。

[0036] 因为旋转电机35为伺服电机Ⅱ，伺服电机Ⅱ与控制器33相连接。这样伺服电机Ⅱ可控制转数，使其运转更精确。

[0037] 因为放置板11的材质为不锈钢材质。这样可延长其使用寿命。

[0038] 因为喷气板27的材料为PVC材料。PVC材料应用广泛，实用性强。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

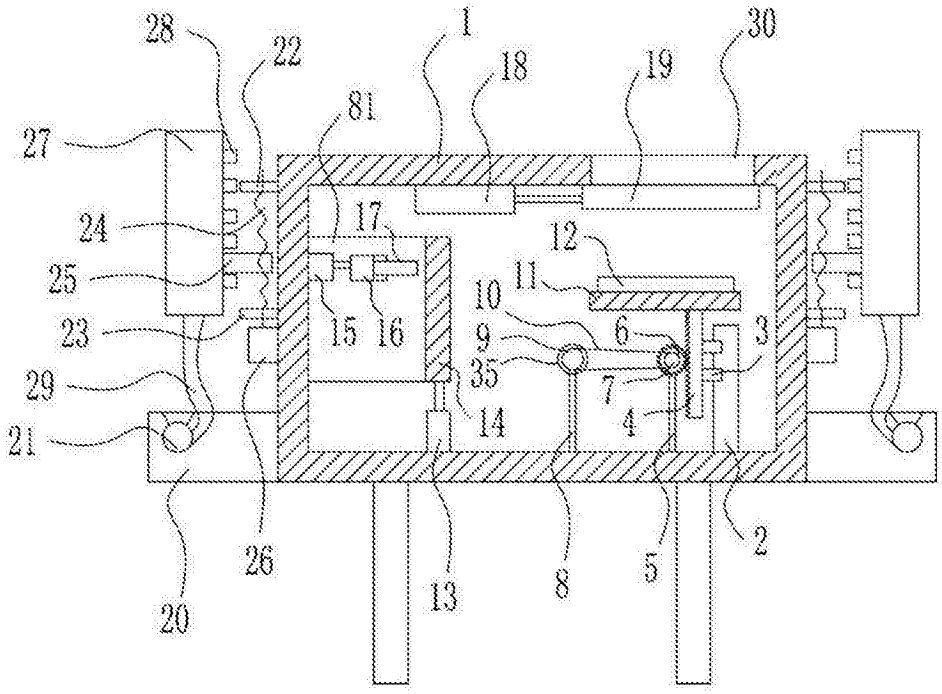

28
22
1
18
19
30
81
27
17
24
12
25
11
10
23
15
16
9
6
3
29
35
7
21
14
4
26
13
8
5
2
20

图1

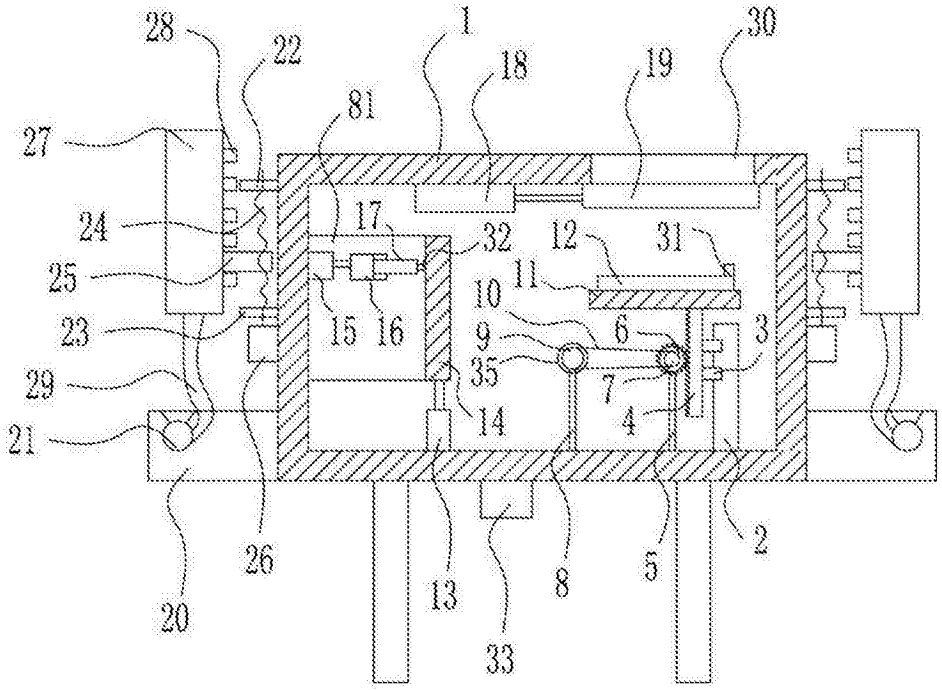

28
22
1
18
19
30
81
27
17
32
12
31
24
25
11
10
23
15
16
9
6
3
29
35
7
21
14
4
26
13
8
5
2
20
33

图2

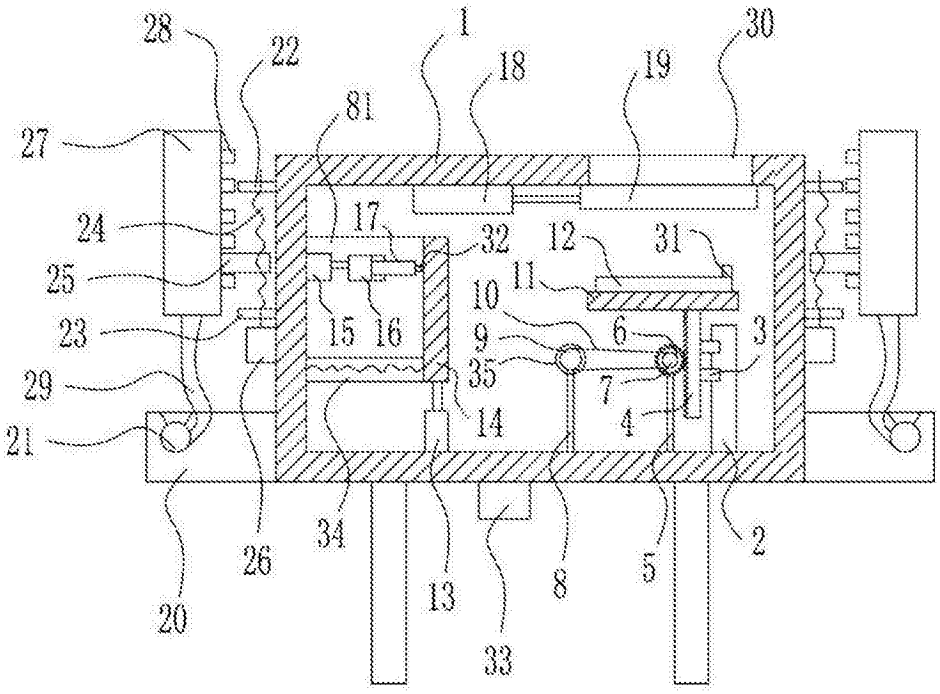

28
22
1
18
19
30
81
27
24
17
32
12
31
25
11
10
23
15
16
9
6
3
35
7
29
14
4
21
34
26
13
8
5
2
20
33

图3