



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202018082 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 26

(21) 申请号 201020597038. 9

(22) 申请日 2010. 10. 30

(73) 专利权人 司红康

地址 237009 安徽省六安市金安区三里桥小学教导处王林(转)司红康

(72) 发明人 司红康 王冬冬 荣琮 司姗姗
周岳 金一琪

(51) Int. Cl.

F24D 13/00(2006. 01)

F24D 13/02(2006. 01)

F24D 13/04(2006. 01)

A47B 21/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

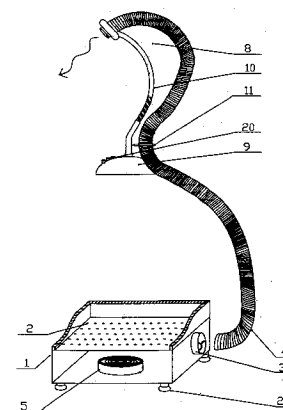
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

节能脚手取暖器

(57) 摘要

本实用新型公开一种取暖器和取暖办公桌、电脑桌,是用一个热源所产生的热能同时专门为脚和手供暖的电热装置。热源安装在地面装置内首先为脚部供暖,同时,管道和动力装置将另一部分热能输送到桌面为手部供暖。所利用的热能有红外线、热空气和热水。在专供脚部采暖时,装置使热能无外泄,因此,电耗极低;当手部也需要采暖时,风机将装置内的热空气输送到桌面装置上,或者水泵将装置内的热水送到桌面装置上。而所有装置都是封闭或半封闭的,因此节能效果十分明显。在用材上,大件均为阻燃板、木板、塑料等普通材料,易购易得,且生产工艺简单,因此,造价低廉。产品用于个人办公学习、操作电脑时,节能、方便,实用价值高。



1. 一种节能脚手取暖器,它只有一个做功热源,其特征在于:在一个地面暖脚装置内安装一个热源首先为脚部供暖,同时用动力装置将该热源产生的另一部分热能经由管道输送到桌面暖手装置上为手部供暖。

2. 根据权利要求1所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述地面暖脚装置是封闭或有少量出热孔(2)的扁箱体(1),箱内安装的热源是电炉(5),它烤热箱盖,双脚放在箱盖上采暖;扁箱体(1)上连接的动力装置是风机(3),它将电炉产生的另一部分热能——热空气经由管道——波纹管(4)输送到桌面暖手装置上为手部供暖。

3. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述电炉(5)为圆形或长椭圆形,镶嵌在所述扁箱体(1)底部与电炉形状相对应的孔洞里,电炉盘的凹沟对外开有无数个进气孔(6)。

4. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述电炉(5)的凸梗上铺设金属蜂窝(7)。

5. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述桌面暖手装置是一个中空的风热台板(19),该风热台板的上盖具有若干个出热孔(2),其中空的夹层内有若干个支撑柱(33)。

6. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述桌面暖手装置是一个与地面暖脚装置上的风机(3)连接的波纹管的出口,它被由底座或夹子(9)和万向金属软管(10)组成的支架固定并置于桌面,对着桌面或手部吹热风。

7. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述地面暖脚装置所指的扁箱体(1)的上盖为金属材质制造,其外表面有金属植绒或覆盖薄毡防烫。

8. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述地面暖脚装置所指的扁箱体(1)的上方外围有三或四面矮围栏护住双脚。

9. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述地面暖脚装置所指的扁箱体(1)的上盖上设置有盖脚的保温毡。

10. 根据权利要求2所述的节能脚手取暖器,其特征在于:所述地面暖脚装置所指的扁箱体(1)的底部有短腿(25)支撑,使箱体离地。

节能脚手取暖器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是针对脚和手的电热取暖设备,尤其是一种能将一个热源的热量同时直接专门作用在脚和手上的节能脚手取暖器,以及脚手取暖办公、电脑桌。

背景技术

[0002] 冬季,人们在伏案办公、学习或操作电脑时,由于受到沉降于地表的冷空气侵袭,双脚冰冷难耐;而双手因为要操作或书写,不仅不能作着装保护,更要接触冰冷的桌面。因此,双脚和双手会感觉更加寒冷。

[0003] 事实上,只要脚和手暖和了,躯干因为有棉衣保护几乎是不用取暖的。

[0004] 基于上述情况,近年来市场上相继出现了专门针对脚和手的取暖设备,和带有暖手装置的办公桌、写字桌以及相关国家专利。

[0005] 例如:电热暖脚盆。是在一个无盖的箱子底部安装电热源,双脚放在设置于箱体腰部的栅栏上取暖。这种栅栏式敞口结构几乎放走了所有热空气,因此,功率通常会达到300w左右,电力浪费明显。同时,无法兼顾手部取暖。

[0006] 而专门用于双脚取暖的暖脚煲,功率虽小,但也同样不能兼顾手部取暖。

[0007] 又例如:放在桌面主要用于学习的小体积台式热风机。是用风机吹拂电热丝或陶瓷PTC发热片等发热物体,形成热风直接吹拂手部或桌面。但由于风机与装置连体,机体与桌面共振后,其噪音让人难以忍受。并且热空气吹拂人体后立刻上升,难以留住热量,需要不断补充热风。因此,此类热风机体积虽小,但功率却高达450w-1500w,电力浪费严重。并且,也无法同时兼顾脚部取暖。

[0008] 再例如:在2009年8月26日公开的ZL200820210689.0名为“取暖台灯”的中国实用新型专利中,公开的是专门作用于手部的辐射式学习护眼取暖器。虽利用了桌面蓄热原理提高了热利用率,将功率控制在150w以内,但也只利用了其中的一部分热能,因此,也无法兼顾脚部取暖。

[0009] 近年来,市场上又出现了很多专门暖手的电热台板以及以电热台板为特征的暖手办公桌、写字桌。

[0010] 例如:在2007年5月23日公开的ZL200620034421.7名为“桌面暖手装置和带有取暖装置的桌子”的中国实用新型专利中,所述的就是将电热台板安装在桌面为手部供暖的取暖桌,用电功率也较低。但遗憾的是,也只能为手部供暖,而无法兼顾双脚。

[0011] 综上所述,在公知产品和专利技术中,无论哪种取暖设备以及取暖桌,均无法将同一个热源的热量直接专门作用在脚和手上。而若让脚和手同时采暖,则必须购买两个取暖设备,或者采用空调、1000w以上大功率取暖器等取暖设备。因此,个人办公、学习时的取暖既不方便,又浪费惊人。

实用新型内容

[0012] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种能将同一个热源的热量直接专门作用

在脚和手上的节能脚手取暖器及脚手取暖办公、电脑桌。

[0013] 为了实现所述节能脚手取暖目的,本实用新型所采用的技术方案是:在一个地面装置内安装发热装置使其成为地面暖脚装置为脚部供暖,同时,用动力装置将发热装置产生的另一部分热能经由管道输送到桌面暖手装置上为手部供暖,如此,就实现了一种既能暖脚又能暖手的脚手取暖器了,由于仅用一个热源,所以非常节能。

[0014] 本脚手取暖器能单独为脚部供暖,又能同时为手部供暖。在单独为脚部供暖时开启低档;需要同时为手部供暖时开启高档,并开启动力装置将另一部分热能输送到桌面暖手装置上。

[0015] 以下是本实用新型所述脚手取暖器地面暖脚装置的几种优选结构:

[0016] 第一种优选结构:该地面暖脚装置是一个封闭或仅留少量细孔的扁箱体;发热装置是安装在其底部的电炉,双脚放在烤热的上盖上取暖;箱体上有进出气孔,其中出气孔对接风机和管道,向上输送热空气并连接桌面暖手装置为手部供暖。

[0017] 进一步地说:扁箱体的上盖可以采用金属材质以利吸热和传热;当然,也可以用耐热塑料、阻燃板或其它硬木材料制造,但必须预留多个细小的出热孔出热。为了获得较为理想的上盖温度,还可以在上盖内面喷涂黑色涂料或吸热材料;为了让双脚获得较为温和的传热效果,上盖表面可以采取金属植绒措施,当然也可以在上盖上覆盖薄毡,最外面还可以设置盖脚的保温毡;还可以设计三到四面矮围栏护住双脚。

[0018] 本优选结构所述的发热装置是一个平底的电热丝电炉。

[0019] 进一步地说,是一种长椭圆形结构的电炉,以增加箱盖横向受热面积。所述箱体上的进气孔就设计在电炉盘的凹沟底。电炉无缝镶嵌在箱底预留的孔洞内。为了得到较多的热空气供应桌面暖手装置,还可以在电炉盘凸埂上铺设金属蜂窝。

[0020] 为了从电炉底的进气孔顺畅地向箱内进气,箱底设有短腿使箱体离地。

[0021] 本优选结构所述的风机是对接在箱体一侧开孔上的,风机连接管道,将箱内的热空气吹或吸送到桌面暖手装置上。输风管须由耐高温塑料制造,管身带波纹,以防受热变形。波纹管可以是圆管也可以是扁管。

[0022] 第二种优选结构:所述的是更薄的上盖为金属材质的扁箱体,箱内填充绝缘 PTC 蜂窝发热片。箱体一端进气,另一端封闭后留一开孔,对接安装风机和波纹管。箱盖技术特征同第一种 优选结构。(本结构从文字上就显而易见,故附图中省略此图)。

[0023] 第三种优选结构:所述地面暖脚装置是具有侧面开口的箱体。具有抛物面反射罩的辐射式取暖器开口向下地安装在上盖内面,双脚从侧面伸进箱内接受向下的辐射热。反射罩顶端有开口,并对接动力装置风机,风机连接波纹管将热源产生的热空气向上吹或吸送到桌面暖手装置上。为了得到更多热空气,可以参照第一种优选结构所述的方法在热源附近或上下铺设金属蜂窝。

[0024] 第四种优选结构:所述地面暖脚装置是一个扁扁的全封闭箱体,箱内充满水或油。

[0025] 进一步地说,是一个充满以水或油为传热媒介的密封薄箱体。箱内安装绝缘电加热管或加热棒加温。所述动力装置是泵。所述管道是比波纹管稍细的水或油管。

[0026] 【特别说明】:上述四种优选结构所述的地面暖脚装置可以单独实施。单独实施时不需安装风机、泵,以及外接管道。

[0027] 本实用新型实现脚手取暖办公桌、电脑桌所采用的技术方案是:将本实用新型上

述方案中所述的脚手取暖器连接或安装在办公桌或电脑桌上。以下是本实用新型所述脚手取暖桌桌面暖手装置的几种优选结构：

[0028] 第一种优选结构：所述桌面暖手装置是一个双面中空的封闭台板，其上盖上有若干个出热小孔，形成风热台板。

[0029] 进一步地说，是一个薄薄的双层风热台板，为了保持平整不变形，夹层内设置若干个支撑柱。风热台板一侧有开口对接地面暖脚装置引上来的波纹管。

[0030] 风热台板上盖可以用木质板材或塑料制造。当然，为了更有利于吸热和传热还可以用金属制造。

[0031] 电源和各功能控制开关可以安装在地面暖脚装置上，也可以在风热台板上。安装在风热台板上时，导线顺着波纹管下引到地面暖脚装置上。为了美观，还可以采用耐高温导线从波纹管内向下，分别到达热源和风机。

[0032] 为了体现节能，在使用状态上可以设计多档位控制开关。即：当仅供双脚取暖时开启制热装置的功率低档；当手部也需要同时采暖时再开启高档，并开启风机向上输送热空气。当然，所述各功能部也可以用一个开关同步开启。

[0033] 第二种优选结构：所述桌面暖手装置是在一个类似台灯底座和软管组成的架子上固定波纹管的管口，管口直接将热风吹拂向手部。

[0034] 进一步地说，为了有一个较佳的外观，出风口可以设计成动物、飞机、火箭等物体造型，还可以是一个圆孔、扁圆孔或一个较扁的扇面。

[0035] 电源和各功能控制开关的设计和安装，同或参照第一优选结构所述方案。

[0036] 第三种优选结构：所述的是一个全封闭的扁箱体，内有水或油为传热媒介。

[0037] 进一步地说，是一个上层为金属面的扁箱体，内有回旋管与地面暖脚装置引上来的管道连接，管内的水或油受安装在地面暖脚装置上的泵的作用下循环，当然，也可以不采用内置回旋管的结构。即：密闭的箱体一端连接进水口，另一端连接出水口，形成直接循环。由于所述扁箱体也如同台板，并且内有液体传热介质不可泄漏，故又称之为封闭台板。

[0038] 以下是本实用新型所述脚手取暖器的地面暖脚装置与办公桌连接的几种优选结构：

[0039] 第一种优选结构：地面暖脚装置与桌体左右内侧壁或前内壁以铰链连接，波纹管顺着侧壁向上到达桌面暖手装置上。其中，波纹管的位置可以是外观可见的，也可以隐藏在侧壁内外观不可见。

[0040] 进一步地说，冬季使用时放下装置，夏季不用时向上收起，并由安装在地面暖脚装置和桌侧壁上相对应的磁铁吸附在侧壁上。当然，也可以以搭扣将之扣合在桌体上。电源插口可以安装在桌子的任一位置，导线最好隐藏在桌内，也可以顺着桌子边拐走暗线。还可以将电源线设计在地面暖脚装置上。

[0041] 第二种优选结构：地面暖脚装置以滑道固定方式安装在桌体左右侧壁的抽屉底部。

[0042] 进一步地说，冬季使用时经由滑道抽出地面暖脚装置，夏季不用时向内收起。并留有与滑道等长的波纹管或水管。

[0043] 其中，使用时地面暖脚装置一端有滑轮着地，或有起落式短腿着地，或以它物支撑。电源、布线方式同第一种优选结构。

[0044] 第三种优选结构:地面暖脚装置与桌子为分体连接。

[0045] 进一步地说,是在桌上安装了桌面暖手装置后,管道引向桌下,管口预留在桌下的某一位置上。冬季使用时将地面暖脚装置从他处搬来与预留的管口对接。

[0046] 对接方式是:波纹管套住风机管口,以弹性管口卡固定。因此,拆卸不用工具。

[0047] 第四种优选结构:地面暖脚装置与桌子底板或脚踏板为一个整体。

[0048] 进一步地说,是直接将地面暖脚装置制造成桌子底板或脚踏板,“板”一侧可以放置它物。也可以直接固定在桌底的脚踏板或架子一侧。

[0049] 还可以以纵向滑道结构将地面暖脚装置“隐藏”在桌底脚踏板下。

[0050] 本结构尤其适合电脑桌。

[0051] 第五种优选结构:是指所述桌面暖手装置与地面暖脚装置其中的某个装置可以单独安装在桌子上,并预留出连接另一装置的接口。

[0052] 以下是本实用新型所述脚手取暖器的桌面暖手装置与办公桌结合的二种优选结构:

[0053] 其一:是将桌面暖手装置,包括风热台板或封闭台板,它们都能够分别镶嵌在桌面上,高度与桌面平,与桌子一起构成一个完整的桌面。

[0054] 其二:是将桌面暖手装置直接制造成桌面。则,桌面除可见出热孔群或无出热孔外,无其它任何痕迹。

[0055] 以下是本实用新型所述脚手取暖器的桌面暖手装置与电脑桌连接的几种优选结构:

[0056] 其一:同办公桌安装、连接结构。

[0057] 其二:将扇面出风管安装在电脑桌上层的操作台下,风口稍稍向下地斜对着下层的键盘台。

[0058] 其三:上层操作台边缘有中空的风道,一排出风孔稍稍向下地斜对着下层的键盘台。

[0059] 还有一种优选结构,所述的是:本实用新型所述的地面暖脚装置与桌面暖手装置可以单独安装在办公桌或电脑桌上。可以预留另一半的管道接口,也可以不留接口单独使用。

[0060] 本实用新型所产生的有益效果是:根据脚和手分散在上下两处的特点设计的地面暖脚装置首先满足了脚部取暖,同时,利用管道将另一部分热能例如热空气、热水或热油向上输送到桌面暖手装置上解决了手部取暖问题。

[0061] 脚手取暖器在专用于脚部采暖时,低档位开关用较小的用电功率制热后,封闭的地面箱体所形成的地面暖脚装置使热能无外泄,因此,用电功率得以大幅度下降;当手部也需要采暖时,另一部分热能也在一个绝大部分封闭的箱体所形成的桌面暖手装置里加热“箱体”上盖为手部供暖。因此,节能效果明显。

[0062] 在用材上,大部分部件为阻燃板、木板、塑料等普通材料,易购易得,且生产工艺简单,因此,造价低廉。

[0063] 继而,又将所述节能脚手取暖器与办公桌、写字台、电脑桌等学习家具完美地结合起来,增加了桌子功能,使用也更加方便。

[0064] 本实用新型解决了同一个热源的热量不能专门作用在脚和手上的技术难题,在用

于个人办公、学习时,节能、方便、无噪音,实用价值高。

附图说明

[0065] 下面结合附图和实施例,对本实用新型做进一步详细说明:

[0066] 图 1——图 4 是封闭式地面暖脚装置配合热风式桌面暖手装置结构剖面图

[0067] 图 5 是半封闭辐射式地面暖脚装置配合桌面暖手装置——风热台板结构剖面图

[0068] 图 6 是液体加热循环供暖及其脚手取暖装置结构图

[0069] 图 7、图 8 是脚手取暖办公桌工作示意图

[0070] 图 9 是脚手取暖电脑桌工作示意图

[0071] 图中:1 地面暖脚装置箱体,2 出热孔,3 风机(包括直吹风机和涡轮离心式风机等),4 耐高温保温波纹管(简称波纹管,又包括扁管和圆管),5 电炉,6 进气孔,7 金属蜂窝,8 吹风式暖手装置(由底座(或夹子)9 和万向金属软管 10,并承载波纹管出风口组成),9 底座(或夹子),10 万向金属软管,11 卡子,12 半封闭地面暖脚装置箱体,13 抛物面反射罩,14 热源,15 安全网罩,16 托举热源的弹簧,17 耐高温导线,18 辐射式取暖器(由 13 抛物面反射罩,14 热源,15 安全网罩,16 托举热源的弹簧,17 耐高温导线组成),19 风热台板,20 控制开关,21 地面暖脚装置充液箱体,22 绝缘电加热管,23 水泵或油泵,24 水管或油管,25 箱子短腿,26 全封闭液体台板,27 回旋散热管(阴影表示),28 卡通造型出风口,29 办公桌或电脑桌,30 铰链,31 磁铁(阴影表示),32 电源插座,33 台板内的支撑柱,34 滑道,35 电脑主机,36 电脑桌上层操作台上的出风口,37 电脑键盘,38 地面暖脚装置的总称(包括上述 1、12、21 和 PCT 箱体),39 桌面暖手装置总称(包括上述 8、19、26)。

具体实施方式

[0072] 在图 1——图 4 所示的地面暖脚装置与桌面式暖手装置(8)结构实施例中:整个取暖装置由上下两部分,中间连接管道组成。

[0073] 图 1 中所示的地面暖脚装置 1 是一个矮矮的封闭的扁箱体,是放在地面上双脚放在箱盖上采暖的。

[0074] 所述箱盖可以用金属、木板或阻热板等材质制造。其中:采用金属材质上盖时可以是全封闭的,也可以稍许留一些细小的出热孔 2。

[0075] 所述箱体的上盖内面可以涂抹黑色或吸热材料,以便吸收设置在箱底的电炉丝发出的红外线热,当然也可以不作涂抹处理。但如果上盖采用实木板或阻热板或塑料材质制造,则必须留较多的细小出热孔 2。

[0076] 在箱体一侧有一孔对接风机 3,风机可以在箱内也可以在箱外。风机出口对接一根较粗的耐高温保温波纹管 4(简称波纹管)。其中,管身带波纹不容易变形,因此,波纹管为优选管。

[0077] 本例所述的发热装置是安装在箱底的电炉 5,炉底有进气孔。

[0078] 为了使电炉 5 炉底的进气孔的进气更加顺畅,本例所述的箱体应有短腿 25 使箱体离地,电炉盘 5 无缝镶嵌在箱体底部预留的同形状大小的孔洞里。

[0079] 为了让双脚获得较为温和的传热效果,所述箱体的上盖外面可以采取金属植绒措施,当然也可以在上盖上覆盖薄毡,最外面还可以设置盖脚的保温毡(图中略)。箱盖上还

可以设计三或四面矮围拦住双脚。

[0080] 图 1 所示的桌面暖手装置 8 是置于写字台上的,由底座 9、万向金属软管 10 和波纹管 4 的出口组成。其中,为了节省桌面空间,底座还可以设计成横向或纵向的夹子,夹在台灯的金属软管或桌边上或夹于桌面的其它物体上使用(图中略)。波纹管出口固定在金属软管 端部,留出可供伸缩的弯曲后被软管或底座上的卡子 11 固定,并通往桌下连接风机。

[0081] 电源和各功能控制开关 20 可以设计在地面暖脚装置的箱体上,也可以在桌面暖手装置的底座 9 上。导线可以顺着管道固定,也可以采用耐高温导线从管内与上下装置连接。

[0082] 所述的功能开关包括电炉开关和风机开关,二者电路关系可以是并联,独立开启,也可以串联,同步开启。其中电炉开关还可以设计成两个或两个以上功率档位,在手部不需采暖时开低档专门为双脚供暖,也不需开启风机,在手部也需要采暖时开高档,并开启风机,则手部和脚部就都能采暖了。

[0083] 在图 2 中,动物头形和飞机图形 28 是卡通型出风口,使产品更加趋于美观。图 3 所示的是金属蜂窝 7。

[0084] 图 4 所示的是:为了使地面暖脚装置所述的箱体的上盖接受到一个较大区域的烘烤热,除圆形电炉外,还可以是一个长椭圆形的电热丝电炉。为了获得较多热空气,还可以在电炉盘的凸梗上铺设金属蜂窝 7,并且在电炉盘的凹沟底部对外开设无数个细小的进气孔 6,这样,冷空气进入时即被电热丝加热了。

[0085] 在图 5 所示的地面暖脚装置,是半封闭箱体、辐射式采暖装置,在它配合风热台板桌面暖手装置结构剖面图实施例中,【图解:为了简单地显示波纹管连接,图中“台板”的水平方向作了翻转 180° 视觉处理】,整个装置分上下两部分,并由管道连接组成。

[0086] 如图所示,在一个比第一实施例所述箱体略高的、侧面有窗口的半封闭箱体 12 上,上盖上有一个大孔,大孔上安装一个开口向下的辐射式取暖器 18(如箭头所示)。箱底的双脚图样是双脚的取暖状态,接受取暖器 18 向下辐射的红外线热。

[0087] 辐射式取暖器 18(如箭头所示)的结构是:在抛物面反射罩 13 内,热源 14 被安装在安全网罩 15 上的弹簧 16 托举在反射罩中央,两根耐高温导线 17 连接热源上的电热丝后从安全网罩 15 引出高温区。其中热源是指电热丝缠绕在陶瓷载体的总成。

[0088] 在反射罩 13 内壁铺设金属蜂窝 7,反射罩顶部有开孔,并对接风机 3,波纹管 4 与风机对接后通向桌面。

[0089] 图中所示的桌面暖手装置是台板式的,结构剖面所示的是一个薄薄的,放在桌面、中空的可以出热风的台板 19,故称作风热台板,其上层板面上有许多细小的出热孔 2,中空的台板内有若干个支撑柱 33,以防止板面受压凹陷。其侧面的开孔与波纹管 4 对接。电源和功能控制开关 20 的设计和安装方式参照图 1 所述的第一实施例。

[0090] 在图 6 所示的液体循环加热的脚手取暖器实施例中,整个取暖器装置有上下两部分,由两根管道连接组成。如图所示的是一个全封闭的箱体 21,内装水或油。当绝缘电加热线 22 加热了箱内的水或油时即可暖脚。同时,水泵或油泵 23 将液体经由管道 24 向上输送到桌面 暖手装置上。所述管道比上述波纹管细。

[0091] 如图,桌面暖手装置是一个薄薄的全封闭台板 26,其上盖是金属的。台板内有回旋水管 27(阴影表示),热液体通过时加热了金属上盖,并经由另一端回到地面暖脚装置,形

成循环。

[0092] 当然,除了管道内循环外,在液体台板 26 内还可以不设置管道,而采用回旋迷宫道。还可以是中空的腔体,但采暖效果较差。

[0093] 本例所述的电源、以及各功能开关的设计和安装,同上述两项实施例。

[0094] 在图 7——图 9 所示的脚手取暖办公桌示意实施例中:

[0095] 【特别说明:图 7 和图 9 中所示的上下取暖装置附图均采用了简略示意画法,图中对原取暖装置中可见的其它结构作了省略处理。即:附图所示的取暖装置图案等同于图 1—图 6 所示图案内容。】

[0096] 7 所示,在办公桌 29 内的侧壁下部,由铰链 30 将地面暖脚装置 38 连接在侧壁上。如双向弧线箭头所示,装置不用时向上翻转 90°,由磁铁 31 与其相对应位置上的磁铁或铁板吸附固定。

[0097] 除磁铁吸附外,还可以采用搭扣将地面暖脚装置扣在侧壁上(图中略)。

[0098] 如图,输送热空气或液体的波纹管可以裸露地顺侧壁向上连接桌面暖手装置,但最好的隐藏的。

[0099] 电源线经由桌内的拐角隐蔽地到达外接安全插孔 32。桌面暖手装置 39 镶嵌在桌面上,与桌面平,共同构成一个完整的桌面。

[0100] 桌面暖手装置最好镶嵌在靠近人体伏案位置。除镶嵌安装外,也可以将桌面暖手装置安装在桌面下层,上层留出热孔即可,这样,桌面外观除了可见出热孔或无出热孔外,无其它任何痕迹。

[0101] 当然,还可以直接将桌面暖手装置设计在桌面上,会更加经济和美观。

[0102] 如图 8 所示,在办公桌一侧的几个抽屉底部,由滑道 34 连接地面暖脚装置 38。如来回箭头所示,冬季时抽出它即可取暖,夏季送回到抽屉下隐藏起来。本例要求留有一定长度的波纹管。

[0103] 如果采用的是热水或热油为传热介质,则波纹管 4 或水、油管 24、桌面暖手装置 39,以及电源连接的设计和安装方式同图 7 实施例。

[0104] 所述桌面暖手装置与地面暖脚装置的各功能开关设计方案同图 1、图 5 或图 6。

[0105] 在图 9 所示的脚手取暖电脑桌示意实施例中,在电脑桌 29 上,桌面暖手装置 39 镶嵌在上层操作台上,其具体技术特征同图 7 或图 8 实施例。地面暖脚装置 38 与电脑桌的结合方式除了如图 7 或图 8 实施例所示的“铰链收放式”(收起时,竖靠在电脑桌侧面支架上),和“滑道隐藏式”外(竖滑道,藏于电脑底板内),还可以与电脑底板构成一个整体,或直接固定在电脑桌底板的一侧,另一侧放置电脑主机 35。其它例如布线、管道处理、电源连接等,同图 7 或图 8 实施例。

[0106] 如图,脚手取暖电脑桌的桌面暖手装置的另外一种实施方式是:在电脑桌 29 上,上层操作台下隐藏风道,风道出口是设置在操作台边缘的一排出热孔 36,出热孔方向稍稍向下地对下层的电脑键盘 37,也就是双手操作的位置。

[0107] 除预留出热孔外,还可以在上层操作台下隐藏安装一个扇形出热孔(图中略)。

[0108] 在图 7——图 9 实施例中所述的铰链和滑道隐藏式连接暖脚装置方案,使桌子不臃肿、无累赘,不用采暖时不碍事,让桌子更加趋于美观和实用。

[0109] 【特别说明】:

[0110] 一、图 1——图 4 实施例可以与图 5 实施例中给出的桌面暖手装置和地面暖脚装置其中的一种装置进行互换实施，在实施例中不一一列举。

[0111] 二、地面暖脚装置上可以设置风机，也可以不设置风机。没有风机时，主要是利用热空气自然上升原理向上输送热空气，但速度较慢，桌面暖手装置上获得的热能较少，而地面暖脚装置温度会过高，因此，不设风机结构属于技术不成熟，或称技术改劣，本申请不作详细描述。

[0112] 三、本实用新型所述的所有热源上都有过热保护开关，此为共有特征，实施例中不作一一列举。

[0113] 四、风机或水、油泵除安装在暖脚装置上外，还可以安装在（手部取暖装置）（桌面暖手装置）上，但噪音距离头部太近，影响学习。另外，根据热分子自然上升定律，向下输送热能有违自然规律，属于技术改劣，本申请不再描述。

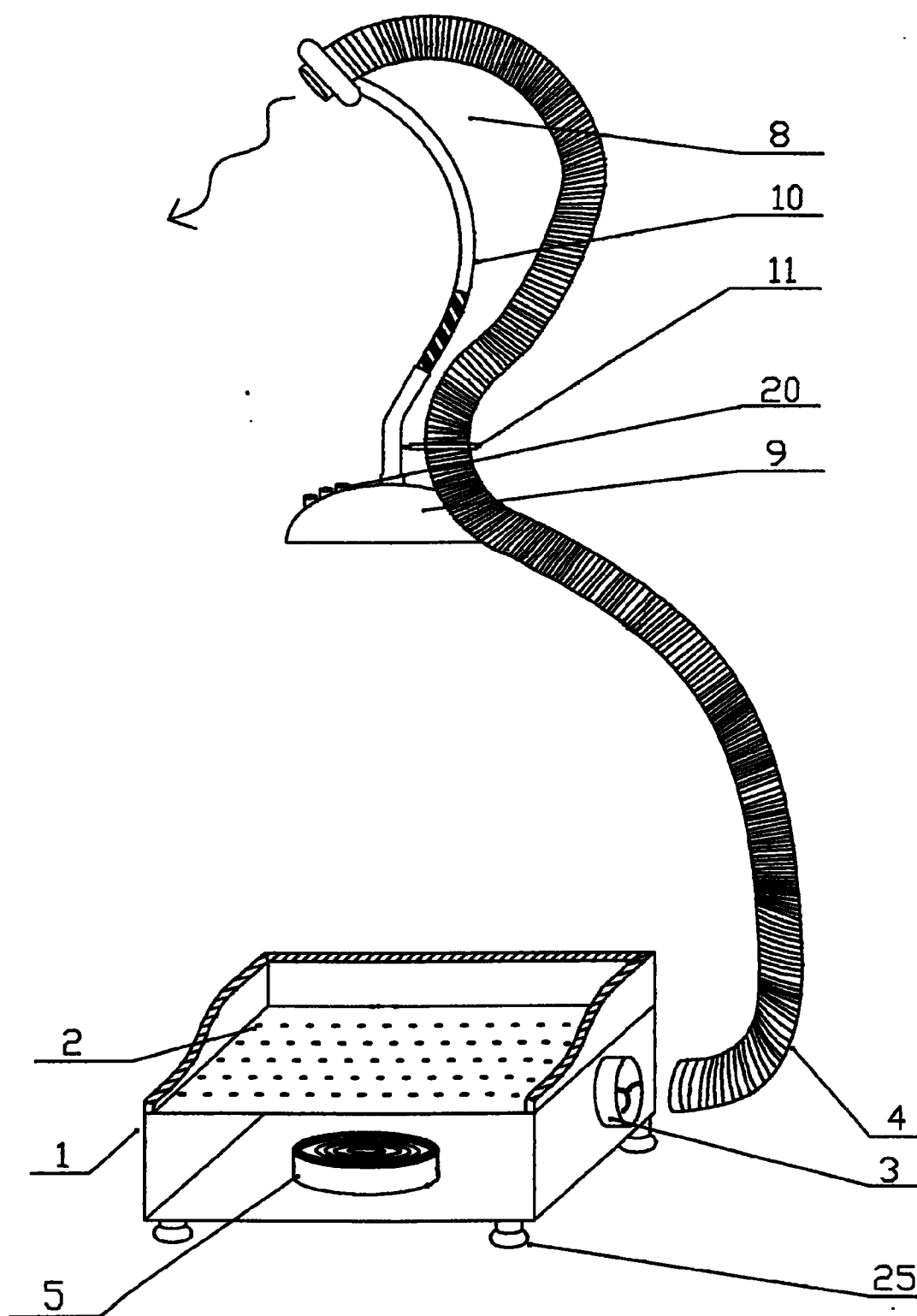


图 1

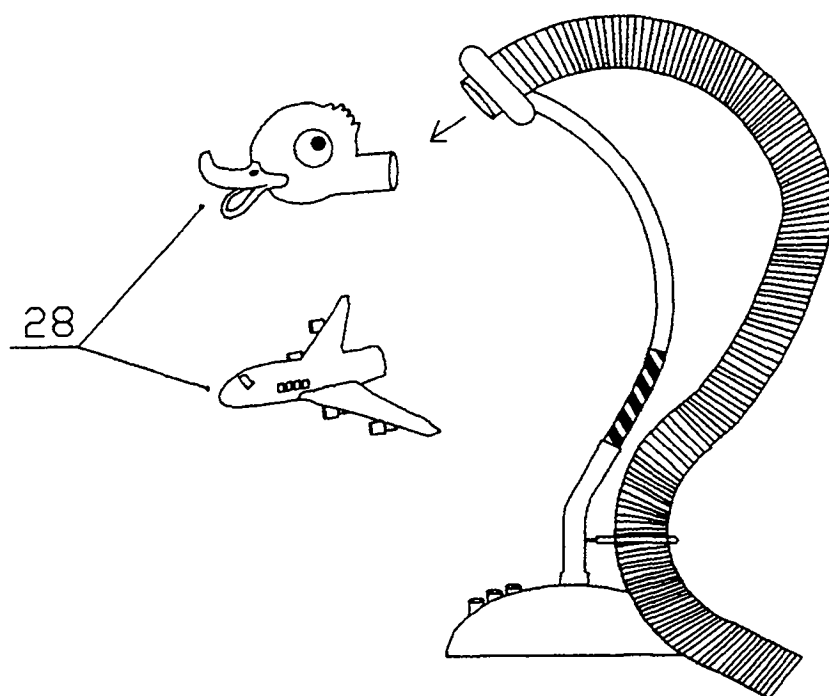


图 2

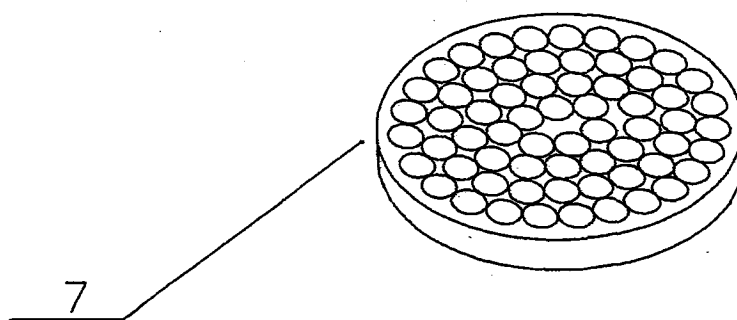


图 3

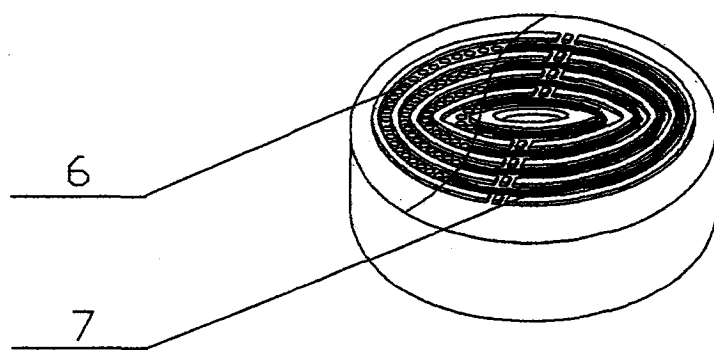


图 4

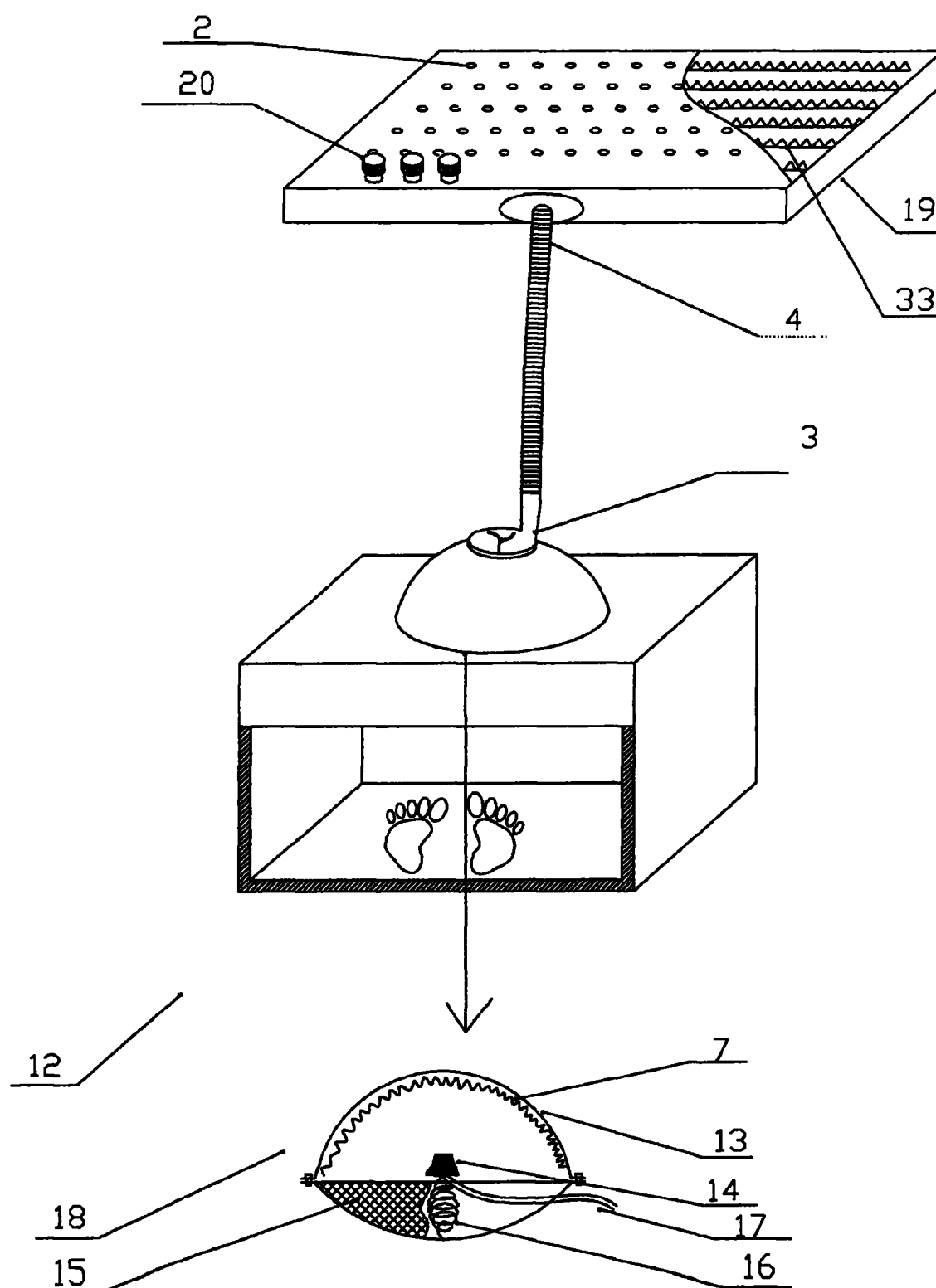


图 5

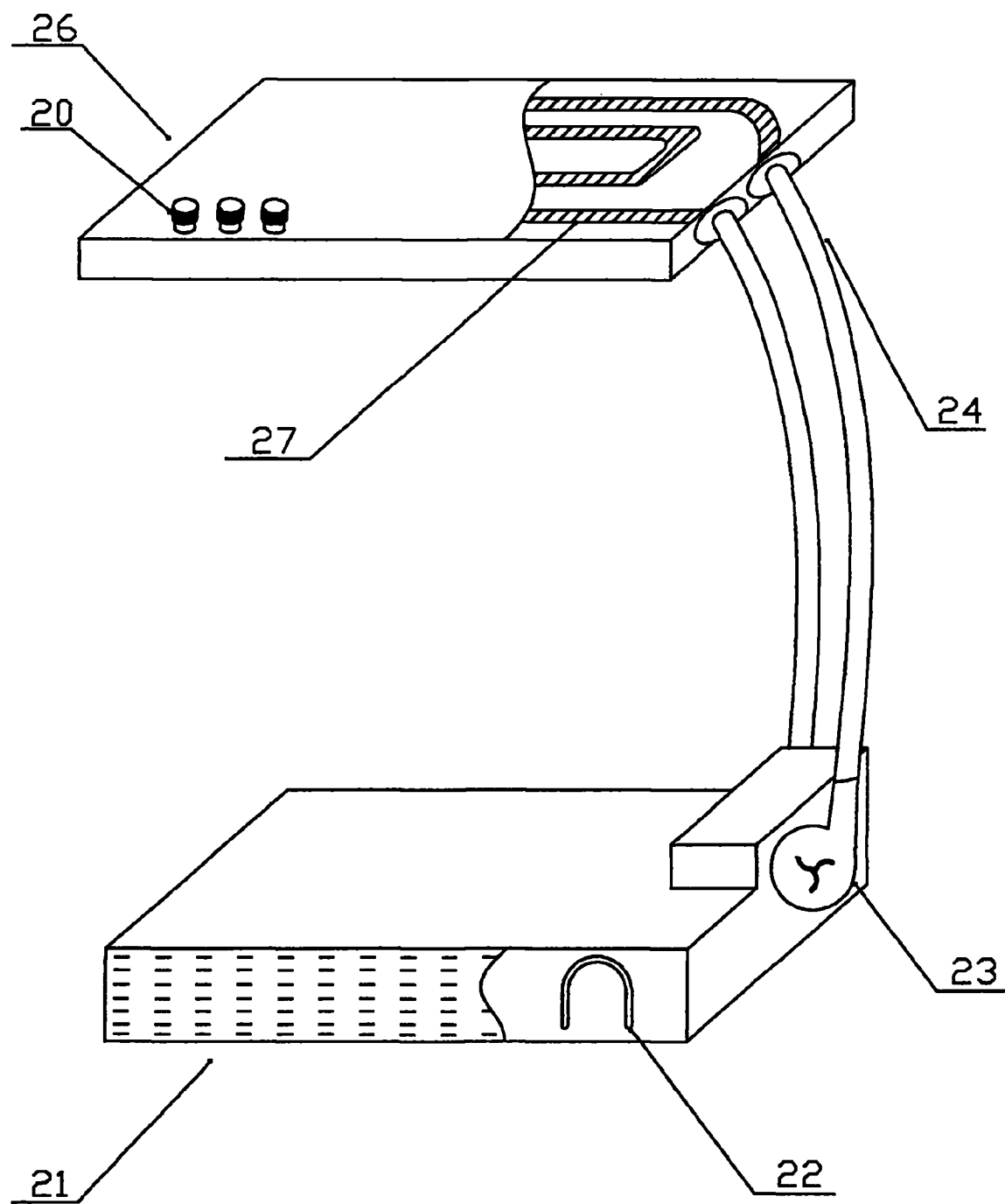


图 6

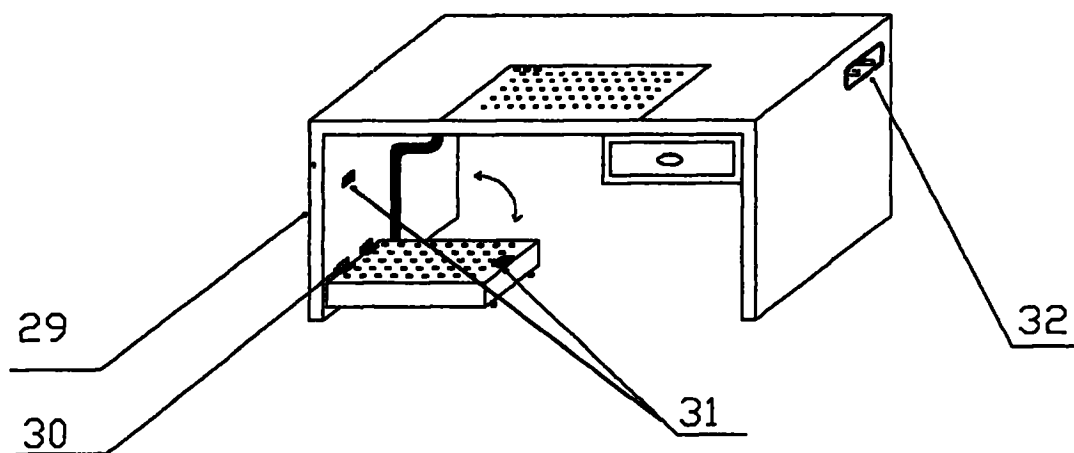


图 7

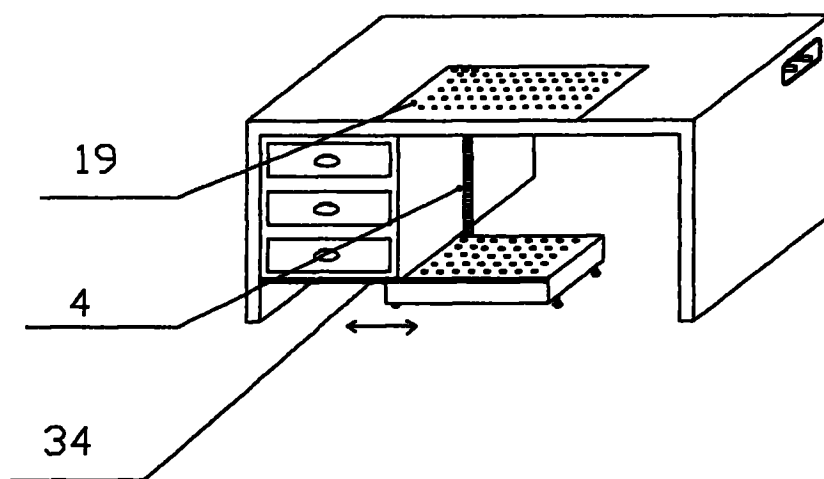


图 8

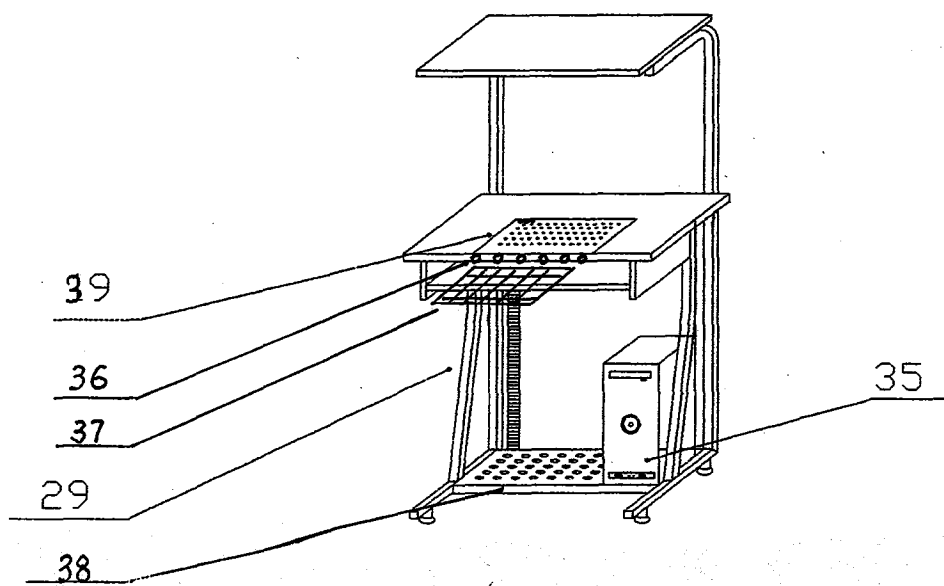


图 9