



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109059147 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810694218.X

(22)申请日 2018.06.29

(71)申请人 三峡大学

地址 443000 湖北省宜昌市大学路8号

(72)发明人 高振军 熊立勋 张子信 刘媛

(74)专利代理机构 成都君合集专利代理事务所
(普通合伙) 51228

代理人 张鸣洁

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 110/10(2018.01)

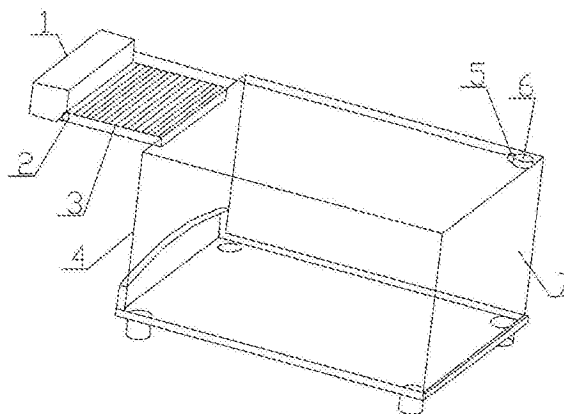
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统

(57)摘要

本发明提供了一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,其包括壁挂式空调;所述的壁挂式空调内部设置有驱动机构;所述的驱动机构和进风器连接,控制进风器在壁挂式空调上的位置;所述的进风器的一端和壁挂式空调的出风口连接,所述的进风器的另一端和恒温床帐连接;所述的恒温床帐内设置有支架,恒温床帐上设置有排风口;所述的排风口上安装有滤网;所述的排风口旁设置有外置温度传感器;所述的外置温度传感器和壁挂式空调内置温度控制器连接;该节能系统有两种工作模式,分别为卧室整体工作模式和恒温床帐工作模式,两个模式可以任意切换,适用于不同环境,降低空调能耗,提高制冷制热效率。



1. 一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,其特征在于:该空调节能系统包括壁挂式空调(1)、驱动机构(2)、进风器(3)、恒温床帐(7)、支架(4)、排风口(6)、外置温度传感器(5);所述的壁挂式空调(1)的内部设置有驱动机构(2);所述的驱动机构(2)和进风器(3)连接,并控制进风器(3)在壁挂式空调(1)上的位置;所述的进风器(3)的一端和壁挂式空调(1)的出风口连接;所述的进风器(3)的另一端和恒温床帐(7)连接;所述的恒温床帐(7)内置有支架(4);所述的恒温床帐(7)上设置有排风口(6);所述的排风口(6)上安装有滤网;所述的排风口(6)旁设置有外置温度传感器(5);所述外置温度传感器(5)和壁挂式空调(1)内置温度控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,其特征在于:所述的驱动机构(2)设置有对称布置的连接臂(206);所述的连接臂(206)一端通过凸块(207)和进风器(3)连接;所述的连接臂(206)另一端和曲板(201)连接;所述的曲板(201)之间安装有连接杆(202);所述的连接杆(202)上安装有从动齿轮(203);所述的从动齿轮(203)和主动齿轮(204)啮合传动;所述的主动齿轮(204)安装在转动轴(205)上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,其特征在于:所述的进风器(3)采用透明保温隔热材料的波纹管结构,所述的进风器(3)的进风口尺寸大于壁挂式空调(1)的出风口尺寸。

4. 根据权利要求1-3所述的一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,其特征在于:所述的恒温床帐(7)采用透明保温隔热材料制成,在恒温床帐(7)的一侧设置有拉链。

5. 根据权利要求1-4所述的一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,其特征在于:所述的支架(4)是有三种不同长度规格的杆材拼装成长方体的框架结构。

一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统

技术领域

[0001] 本发明属于家用型壁挂式空调的节能技术领域,具体为基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统。

背景技术

[0002] 目前,我国家用型壁挂式空调都采用单一的卧室整体工作模式,家用型壁挂式空调是对整个卧室区域进行制冷制热,而人在床上时,人们的活动区域限制在床上的区域范围内,如果采用卧室整体工作模式时,则对其他区域的制冷制热作用完全是资源浪费,因此如何有效的利用卧室区域调整及限制来实现空调的节能减排已成为家用型壁挂式空调节能减排设计的主要方向之一。

[0003]

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统,该家用型壁挂式空调节能系统有两种工作模式,分别为卧室整体工作模式和恒温床帐工作模式,两个模式可以任意切换,适用于不同环境;当人的活动区域在整个卧室区域时,该家用型壁挂式空调节能系统可采用卧室整体工作模式对整个卧室区域进行制冷制热,当人的活动范围仅限于床上区域时;该家用型壁挂式空调节能系统采用恒温床帐工作模式,仅对床帐内的区域进行制冷制热;通过缩小空调制冷制热的区域空间,降低空调能耗,提高制冷制热效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提出以下技术方案:

[0006] 一种基于减少制冷制热区域家用壁挂式空调节能系统,该家用壁挂式空调节能系统包括壁挂式空调、驱动机构、进风器、恒温床帐、支架、排风口、外置温度传感器;所述的壁挂式空调内部设置有驱动机构;所述的驱动机构和进风器连接,并控制进风器在壁挂式空调上的位置;所述的进风器的一端和壁挂式空调的出风口连接;所述的进风器的另一端和恒温床帐连接;所述的恒温床帐内设置有支架;所述的恒温床帐上设置有排风口,在排风口上安装有滤网;所述的排风口旁设置有外置温度传感器;所述的外置温度传感器和壁挂式空调内置温度控制器连接。

[0007] 优选的,所述的驱动机构设置对称布置的连接臂,所述连接臂的一端通过凸块和进风器连接;所述连接臂的另一端和曲板连接,所述的曲板之间安装有连接杆,所述的连接杆上安装有从动齿轮,所述从动齿轮与主动齿轮啮合传动,所述主动齿轮安装在转动轴上。

[0008] 优选的,所述的进风器采用透明保温隔热材料的波纹管结构,所述的进风器的进风口尺寸大于壁挂式空调的出风口尺寸,以便于进风器的进风口能够完全对接到壁挂式空调的出风口。

[0009] 优选的,所述的恒温床帐采用透明保温隔热材料制成,在恒温床帐的一侧设置有

拉链。

[0010] 优选的,所述的支架是由三种不同长度规格的杆材拼装成长方体的框架结构。

[0011] 优选的,为了更好地实现家用壁挂式空调的节能,所述的进风器的进风口的面积A和壁挂式空调的出风口的面积B满足: $A=aB$,其中, a 为面积调节系数,取值范围为1.1-3.2。

[0012] 优选的,为了更好地实现家用壁挂式空调的节能,所述的进风器的进风口的面积A大于等于小于等于;壁挂式空调的出风口的面积B满足大于等于小于等于;。

[0013] 优选的,

[0014] 与现有技术相比,本发明有如下有益效果:

[0015] 1、本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统,在不影响空调正常使用的情况下,采用上述的节能系统能够对较小体积的恒温床帐进行有效的降温,因为减少了降温空间,所以使得空调更加的节能。

[0016] 2、本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统,通过采用上述的驱动机构能够方便的对进风器的位置进行调整,进而使得空调能够实现两种不同的工作模式。

[0017] 3、本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统,恒温床帐和进风器的波纹管都由保温隔热透明材料构成,保温效能较好。

[0018] 4、本发明的温床帐所围成的空间约为卧室体积的12.4%。在相同温度下,相同空调制冷或制热的情况下,恒温床帐降温或升温速率约是卧室降温或升温速率的8.1倍。

附图说明

[0019] 图1为本发明基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统示意图。

[0020] 图2为本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统驱动机构的结构示意图。

[0021] 图3为本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统进风器结构示意图。

[0022] 图4为本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统恒温床帐的结构示意图。

[0023] 图5为本发明的基于减少制冷制热区域考虑的家用户壁挂式空调节能系统排风口局部结构示意图。

[0024] 图1-5中标记:1.壁挂式空调,2.驱动机构,3.进风器,4.支架,5.外置温度传感器,6.排风口,7.恒温床帐,201.曲板,202.连接杆,203.从动齿轮,204.主动齿轮,205.转动轴,206.连接臂,207.凸块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-5,一种基于减少制冷制热区域考虑的家用型壁挂式空调节能系统,该家用型壁挂式空调节能系统包括壁挂式空调1;所述的壁挂式空调1的内部设有驱动机构2;所述的驱动机构2和进风器3连接,并控制进风器3在壁挂式空调1上的位置,所述的进风器3一端和壁挂式空调1的出风口连接,所述的进风器3另一端和恒温床帐7连接,所述的恒温床帐7内设置有支架4,;所述的恒温床帐7上设置有排风口6,在排风口6上安装有滤网;所述的排风口6旁设置有外置温度传感器5;所述外置温度传感器5和壁挂式空调1内置的温度控制器连接。

[0028] 所述的驱动机构2设置有对称布置的连接臂206;所述的连接臂206的一端通过凸块207和进风器3连接,所述的连接臂的另一端和曲板201连接;所述的曲板201之间安装有连接杆202;所述的连接杆202上安装有从动齿轮203;所述从动齿轮203和主动齿轮204啮合传动;所述的主动齿轮204安装在转动轴205上;工作过程中采用上述的驱动机构2,通过转动轴205能够驱动主动齿轮204,再由主动齿轮204驱动从动齿轮203,通过从动齿轮203驱动连接杆202,再由连接杆202驱动曲板201,通过曲板201带动连接臂206,最终通过连接臂206带动进风器3。

[0029] 所述的进风器3采用透明保温隔热材料的波纹管结构,所述进风器3的进风口尺寸大于壁挂式空调1的出风口尺寸;通过进风器3把空调的风通入到恒温床帐7内部。

[0030] 所述的恒温床帐7采用透明保温隔热材料制成并起到保温的作用,在恒温床帐7一侧设置有拉链,通过拉链能够方便的进出恒温床帐7。

[0031] 所述的支架4是由三种不同长度规格的杆材拼成长方体的框架结构,通过支架4能安装在床的外缘,进而对恒温床帐7进行支撑。

[0032] 实施例2

[0033] 在本实施例中,其它均与实施例1相同,不同之处在于:所述的支架4有三种规格,每种规格有2根,分别为2m、1.8m、1.5m,搭建出一个 $2\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ 的长方体框架。

[0034] 所述的恒温床帐7包裹并固定在支架4搭建的 $2\text{m} \times 1.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ 的长方体框架上,形成一个5.4立方米的封闭空间,恒温床帐7厚度约为0.3mm,恒温床帐7的一侧设置有拉链,方便进出恒温床帐7。

[0035] 所述排风口6的直径为8cm。

[0036] 本发明的工作过程和原理为:

[0037] 1、本壁挂式空调节能系统共有两种使用模式,分别为卧室整体工作模式和恒温床帐7工作模式,所述的卧室整体工作模式用于对卧室整体进行制冷制热;所述的恒温床帐7工作模式仅限于床帐内部区域进行制冷制热。

[0038] 2、处于恒温床帐7工作模式时,壁挂式空调1将冷空气或者热空气通过和空调出风口连接的进风器3输送至恒温床帐7内部,之后气体从恒温床帐7上侧的排风口6排出。

[0039] 3、排风口6旁安装有外置温度传感器5,用于收集排风口6出的气体温度信息,外置温度传感器5与空调内置温度控制器连接,将恒温床帐7内温度信息传递给空调内置的温度控制器,便于空调对恒温床帐7内部进行控温。

[0040] 4、处于卧室整体工作模式时,驱动机构2控制进风器3沿着空调外侧的凹槽向空调下侧移动,直到进风器3进风口全部移动到空调出风口下侧位置时停止,此时,进风器3进风口完全位于空调出风口位置下侧,不影响空调出风口内冷热风的输出,另外卧室整体工作

模式下空调温度的控制改由空调内置的温度传感器和温度控制器进行控制,即空调处于卧室整体工作模式时,恒温床帐7和进风器3的存在不影响空调对整个卧室进行制冷或制热。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

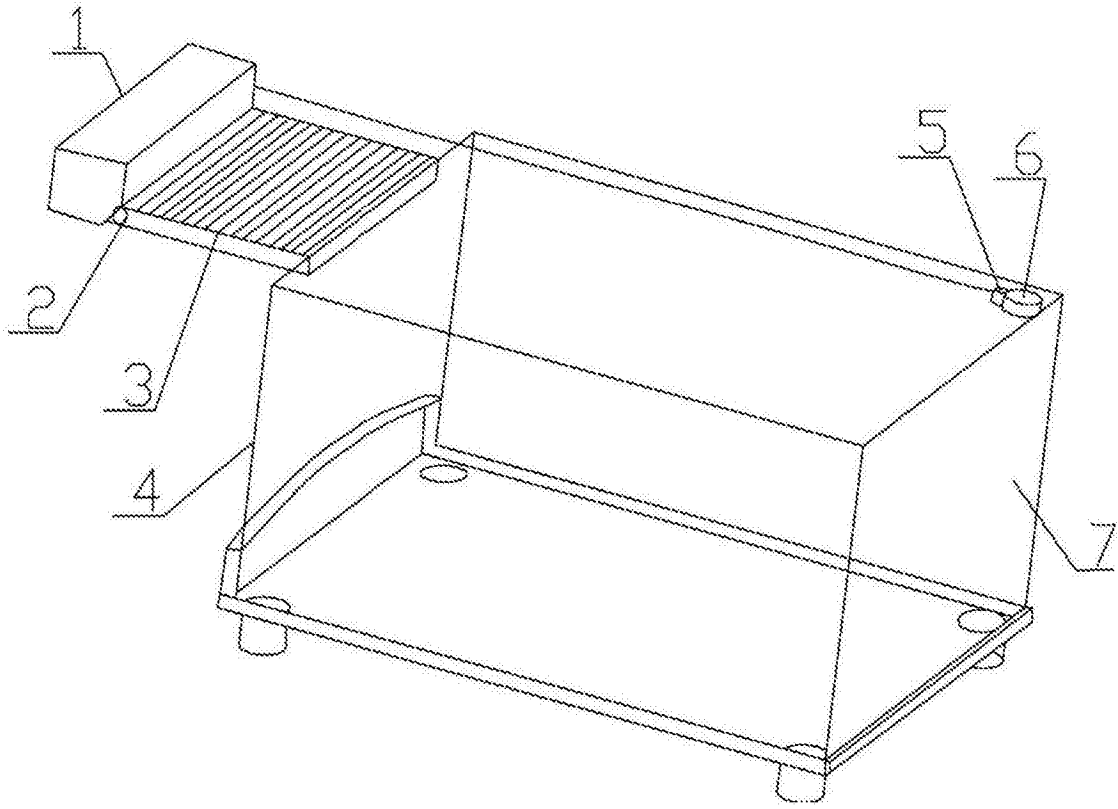


图1

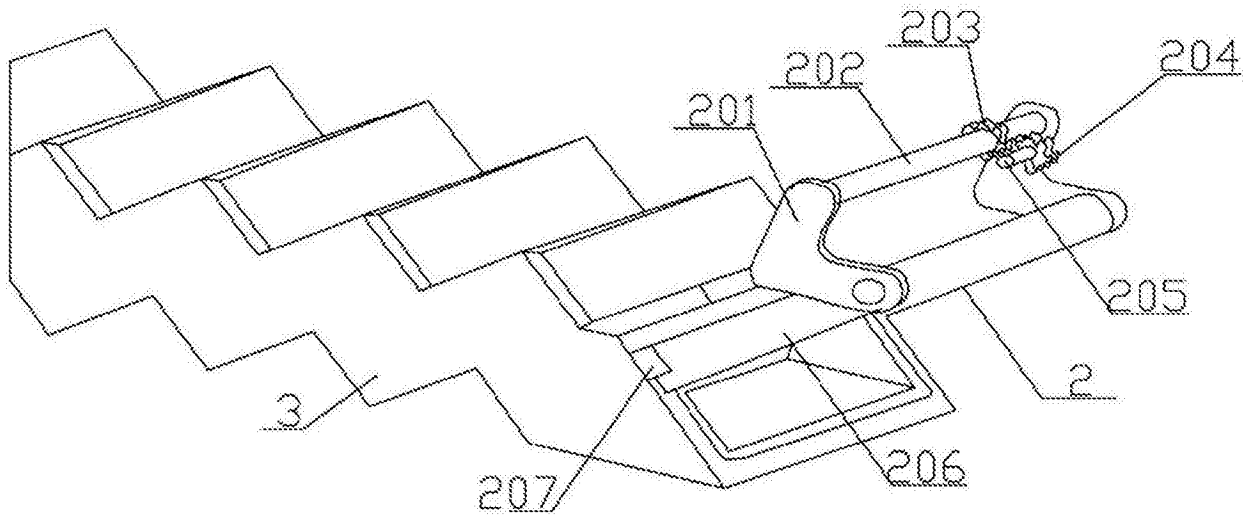


图2

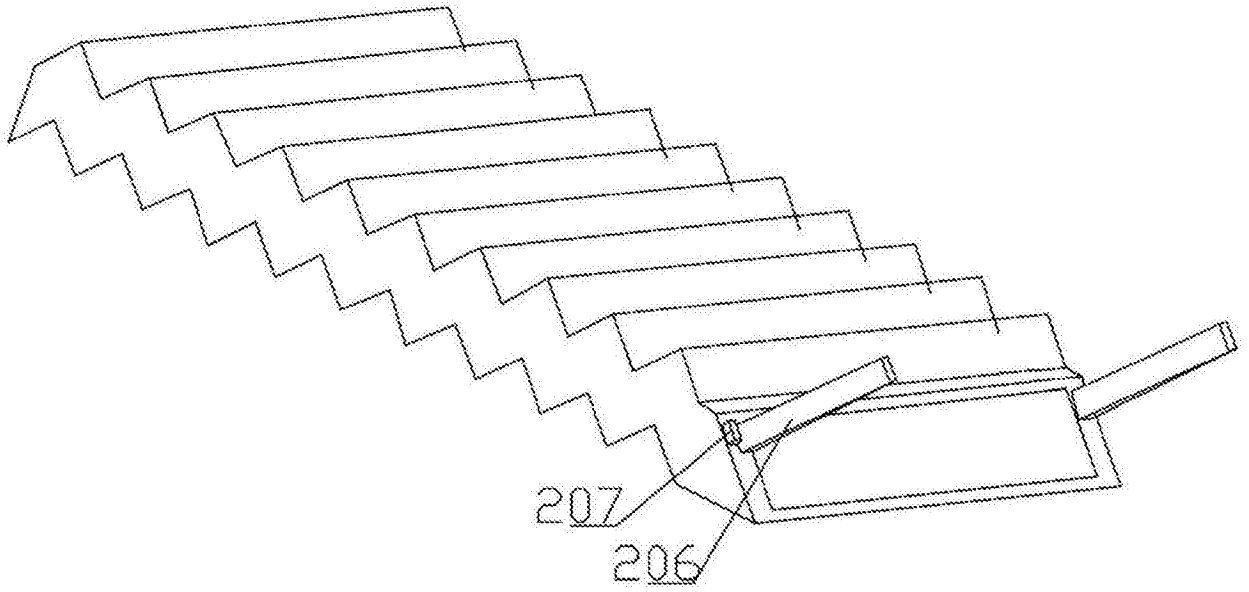


图3

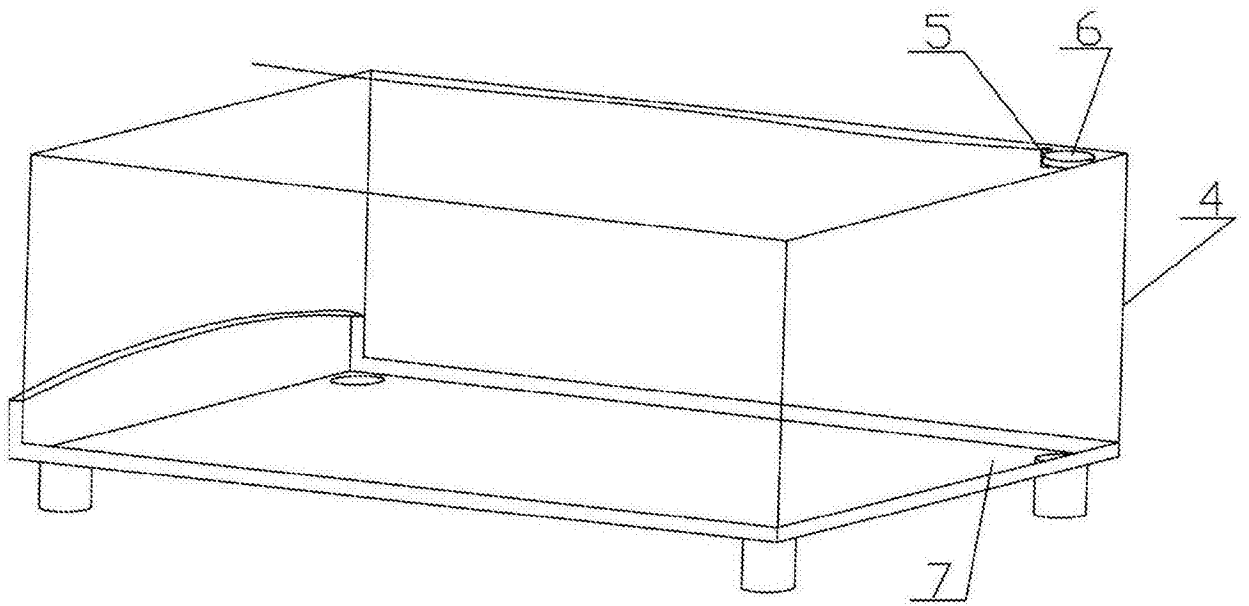


图4

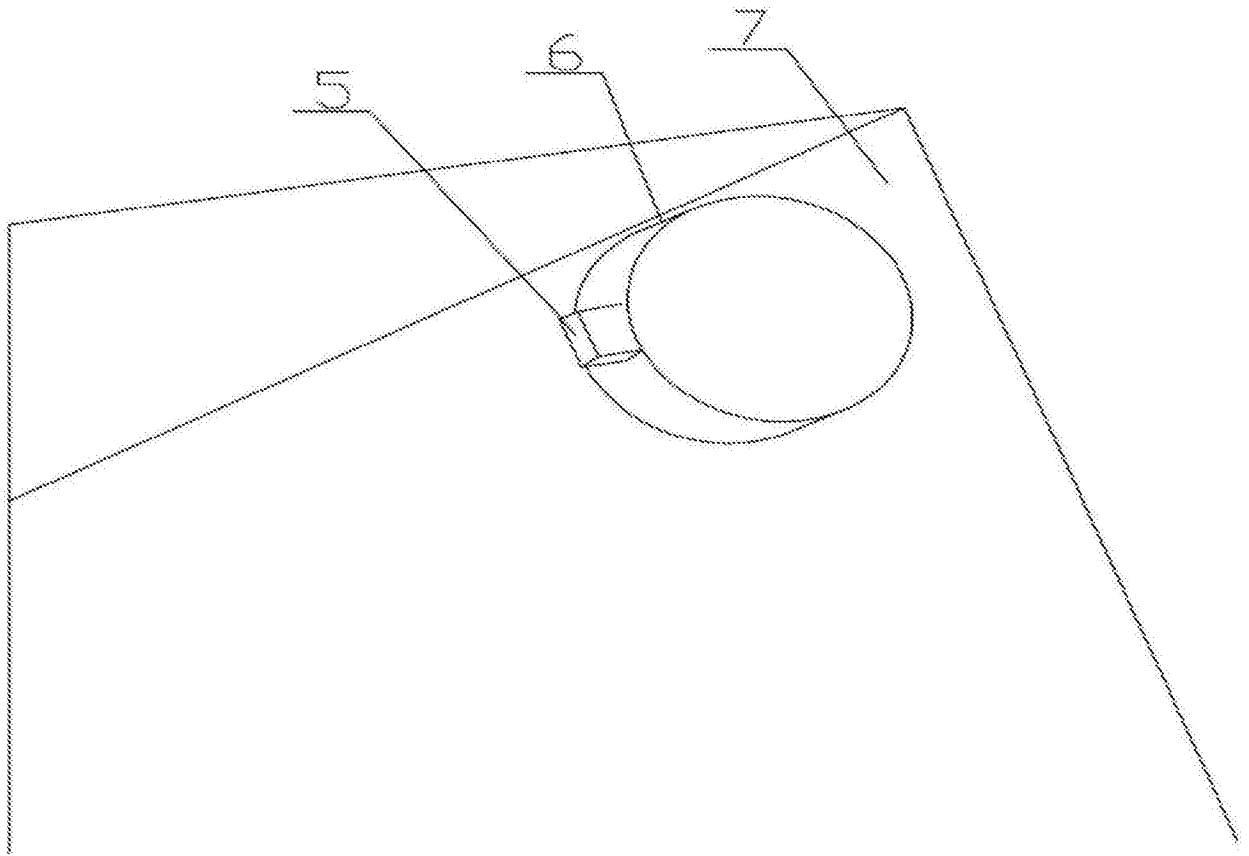


图5