



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205778103 U

(45)授权公告日 2016. 12. 07

(21)申请号 201620731687.0

(22)申请日 2016.07.11

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 贺春辉 黄千泽 李明

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所

11323

代理人 廉振保

(51)Int.Cl.

E05D 11/06(2006.01)

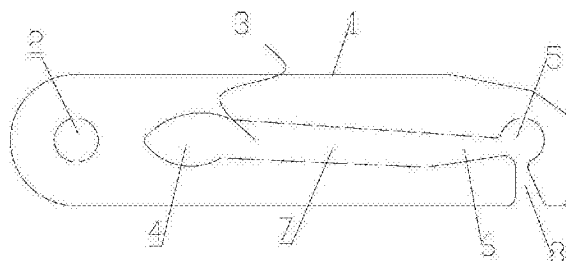
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

铰链和电器设备

(57)摘要

本实用新型公开一种铰链和电器设备。该铰链包括板体,所述板体的一端开设有第一紧固件安装孔,所述板体上还开设有滑槽,所述滑槽与所述第一紧固件安装孔之间具有间距。本实用新型可通过其滑槽将门窗的最大开启角度限定为预定的角度,从而避免门窗开启过大损坏合页或边框的情况,其结构简单、制作容易、成本低,还可防止出现夹手或开启过大碰撞附近人或物等安全隐患。



1. 一种铰链,其特征在于,包括板体(1),所述板体(1)的一端开设有第一紧固件安装孔(2),所述板体(1)上还开设有滑槽(3),所述滑槽(3)与所述第一紧固件安装孔(2)之间具有间距。

2. 根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述滑槽(3)的远离所述第一紧固件安装孔(2)的一端形成为第二紧固件安装孔(5)。

3. 根据权利要求2所述的铰链,其特征在于,所述滑槽(3)的靠近所述第一紧固件安装孔(2)的一端形成为紧固件容纳孔(4)。

4. 根据权利要求3所述的铰链,其特征在于,所述紧固件容纳孔(4)呈椭圆形。

5. 根据权利要求3所述的铰链,其特征在于,所述滑槽(3)的位于所述第二紧固件安装孔(5)与所述紧固件容纳孔(4)之间的部分包括渐缩段(6),所述渐缩段(6)的小端与所述第二紧固件安装孔(5)连通。

6. 根据权利要求5所述的铰链,其特征在于,所述滑槽(3)的所述部分还包括平行延伸段(7),所述平行延伸段(7)的一端与所述紧固件容纳孔(4)连通、另一端与所述渐缩段(6)的大端连通。

7. 根据权利要求5所述的铰链,其特征在于,所述板体(1)上还开设有间隙余量开口(8),所述间隙余量开口(8)与所述第二紧固件安装孔(5)连通,且所述间隙余量开口(8)位于所述第二紧固件安装孔(5)与所述渐缩段(6)的连接处的远离所述第一紧固件安装孔(2)的一侧。

8. 根据权利要求1所述的铰链,其特征在于,所述板体(1)由金属材料制成。

9. 一种电器设备,其特征在于,包括权利要求1至8中任一项所述的铰链。

10. 根据权利要求9所述的电器设备,其特征在于,所述铰链的第一紧固件安装孔(2)通过第一紧固件可枢转地与所述电器设备的门体连接,所述铰链的滑槽(3)通过第二紧固件与所述电器设备的门框连接。

铰链和电器设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,具体而言,涉及一种铰链和电器设备。

背景技术

[0002] 目前,一些电器(如冰箱、冷柜、消毒柜等)或经常需要检修的设备门(或窗)在开启到90度或更大角度后无法限定安全开启角度,导致门(或窗)合页受力容易拉坏,还可能出现夹手或开启过大碰撞附近人或物的问题,存在很大的安全隐患。同时,又不能将门(或窗)维持在开启90度角的位置,因此会存在当人员需要多次从电器设备箱/柜内取物品时,门(或窗)无故关小、妨碍操作和影响操作人员安全等情况。

[0003] 例如,专利号为CN200920108772.1的专利公开了一种铰链,但其为塑料材料,结构相对比较复杂,制作且成本较高,而一些使用简单链条做限位的结构又不能保证门维持在90度角位置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例中提供一种铰链和电器设备,以解决现有技术中无法限定门窗等的安全开启角度,导致合页受力容易拉坏及产生其他安全隐患的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供一种铰链,包括板体,所述板体的一端开设有第一紧固件安装孔,所述板体上还开设有滑槽,所述滑槽与所述第一紧固件安装孔之间具有间距。

[0006] 作为优选,所述滑槽的远离所述第一紧固件安装孔的一端形成为第二紧固件安装孔。

[0007] 作为优选,所述滑槽的靠近所述第一紧固件安装孔的一端形成为紧固件容纳孔。

[0008] 作为优选,所述紧固件容纳孔呈椭圆形。

[0009] 作为优选,所述滑槽的位于所述第二紧固件安装孔与所述紧固件容纳孔之间的部分包括渐缩段,所述渐缩段的小端与所述第二紧固件安装孔连通。

[0010] 作为优选,所述滑槽的所述部分还包括平行延伸段,所述平行延伸段的一端与所述紧固件容纳孔连通、另一端与所述渐缩段的大端连通。

[0011] 作为优选,所述板体上还开设有间隙余量开口,所述间隙余量开口与所述第二紧固件安装孔连通,且所述间隙余量开口位于所述第二紧固件安装孔与所述渐缩段的连接处的远离所述第一紧固件安装孔的一侧。

[0012] 作为优选,所述板体由金属材料制成。

[0013] 本实用新型还提供了一种电器设备,包括上述的铰链。

[0014] 作为优选,所述铰链的第一紧固件安装孔通过第一紧固件可枢转地与所述电器设备的门体连接,所述铰链的滑槽通过第二紧固件与所述电器设备的门框连接。

[0015] 本实用新型可通过其滑槽将门窗的最大开启角度限定为预定的角度,从而避免门窗开启过大损坏合页或边框的情况,其结构非常简单、制作容易、成本低,还可防止出现夹

手或开启过大碰撞附近人或物等安全隐患。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例的铰链的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型中的铰链在门关闭时的使用状态示意图；

[0018] 图3是本实用新型中的铰链在门打开或关闭到45度时的使用状态示意图；

[0019] 图4是本实用新型中的铰链在门打开到90度时的使用状态示意图；

[0020] 图5是本实用新型中的铰链在从90度开始开门时的使用状态示意图。

[0021] 附图标记说明：1、板体；2、第一紧固件安装孔；3、滑槽；4、紧固件容纳孔；5、第二紧固件安装孔；6、渐缩段；7、平行延伸段；8、间隙余量开口；9、第一紧固件；10、第二紧固件。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述，但不作为对本实用新型的限定。

[0023] 如图1所示，本实用新型提供了一种铰链，该铰链是一呈片状的钣金件，具有片状的板体1，可采用普通钢材、不锈钢或合成钢材制作。其中，板体1上主要开设有一个第一紧固件安装孔2和一个滑槽3，第一紧固件安装孔2位于板体1的一端，用于安装铰链安装时用到的第一紧固件；滑槽3则沿板体1的延伸方向设置在第一紧固件安装孔2的一侧，其与第一紧固件安装孔2之间具有间距，即二者不是连通的。优选地，第一紧固件安装孔2的直径为8mm。优选地，板体1由金属材料制成。

[0024] 安装时，通过第一紧固件和第一紧固件安装孔2将板体1的一端可枢转地安装到门等处，从而使铰链可绕第一紧固件安装孔2随着门的角度而旋转。同时，利用第二紧固件和滑槽3将板体1安装到门框等处。

[0025] 图2示出了门处于完全关闭状态时，铰链的使用状态图。如图2所示，此时第一紧固件9位于第一紧固件安装孔2内，而第二紧固件10位于滑槽3的靠近所述第一紧固件9的端部。

[0026] 由于第一紧固件安装孔2通过第一紧固件9固定到门上，因此会随着门的打开整个板体1会随之运动，由于第二紧固件10固定地安装到门框上，因此第二紧固件10起到一个导向作用，从而使板体1的滑槽3沿着第二紧固件10运动。例如，图3示出了开门角度为45度时的第一紧固件9、第二紧固件10及铰链的位置关系图。此时，第二紧固件10位于滑槽3的中部，整个板体1呈倾斜状态。

[0027] 随着开门角度的继续增大，第二紧固件10逐渐向滑槽3的远离第一紧固件9的一端靠近，当开门角度达到图3所示的90度时，第二紧固件10移动到滑槽3的另一个端部，从而对开门角度进行限位。

[0028] 可见，由于采用了上述技术方案，本实用新型中的铰链结构可以很好地将门(或窗)的最大开启角度限定为预定的角度(例如90度)，从而避免门(或窗)开启过大损坏合页或边框的情况。本实用新型结构非常简单、制作容易、成本低，开门(或窗)到达预定角度后，可完全借助板体1材料的力学性能实现自动限位，其强度可靠，实际使用时可靠性高，长期使用不会出现异常，还可防止出现夹手或开启过大碰撞附近人或物等安全隐患。

[0029] 优选地,滑槽3的远离第一紧固件安装孔2的一端形成为第二紧固件安装孔5,其用于将固定第二紧固件10,当第二紧固件10移动到第二紧固件安装孔5内时,可以卡在其中,从而将门或窗等限制到固定的角度。优选地,第二紧固件安装孔5的直径为8mm。可见,当第二紧固件10位于第二紧固件安装孔5内时,可以提供一定的力矩,从而将门或窗等维持在预定度角的位置,避免连续从电器(或设备)柜内取/存物品过程中,门无故关小妨碍人员操作等问题,不但可以保护设备门边框以及合页,而且还能避免一些安全事故的发生。

[0030] 优选地,滑槽3的靠近第一紧固件安装孔2的一端形成为紧固件容纳孔4。优选地,紧固件容纳孔4呈椭圆形。第二紧固件10进入椭圆孔的位置后,由于椭圆孔比第二紧固件10的直径大,因此,当第二紧固件10到达椭圆孔后,将不再受其他力的约束,而处于自由状态,此时门处于完全关闭状态,因此当开门时可以达到省力的目的。

[0031] 优选地,滑槽3的位于第二紧固件安装孔5与紧固件容纳孔4之间的部分包括渐缩段6,渐缩段6的小端与第二紧固件安装孔5连通。当第二紧固件10经过渐缩段6的小端进入第二紧固件安装孔5时,渐缩段6的斜面能提供一定夹力,使第二紧固件10受到一定阻力后缓慢移动,同时也起到过度作用,防止过快、过猛地达到第二紧固件安装孔处。优选地,滑槽3的部分还包括平行延伸段7,平行延伸段7的一端与紧固件容纳孔4连通、另一端与渐缩段6的大端连通。

[0032] 优选地,板体1上还开设有间隙余量开口8,间隙余量开口8与第二紧固件安装孔5连通,且间隙余量开口8位于第二紧固件安装孔5与渐缩段6的连接处的远离第一紧固件安装孔2的一侧。当第二紧固件10通过渐缩段6的小端进入第二紧固件安装孔5时,会使渐缩段6的小端的开口变大,相应地,间隙余量开口8处的开口则变小,也注是说,间隙余量开口8起到间隙余量作用。

[0033] 本实用新型还提供了一种电器设备,包括上述的铰链。优选地,铰链的第一紧固件安装孔2通过第一紧固件可枢转地与电器设备的门体连接,铰链的滑槽3通过第二紧固件与电器设备的门框连接。例如,电器设备可以是冰箱、冷柜、消毒柜等。

[0034] 下面对本实用新型的受力进行分析。

[0035] 当开门前,第二紧固件10处于钣金件中间的椭圆孔空格位置处,不受力作用。随着门的开启,第一紧固件9拉动本实用新型中的铰链钣金件滑移。当门开至90度角时,第二紧固件安装孔被逐渐拉到第二紧固件的位置。此后,如果门再开启,则铰链将受到第二紧固件的拉力 F_1 的作用(如图4所示, $F_{开}$ 可分解为 $F_{开1}$ 和 $F_{开2}$,其中, $F_{开1} < F_1$),因此门不再开大。

[0036] 如图5所示,当关门时,由于第二紧固件的直径比渐缩段小端的开口尺寸大,需要克服钣金件的两个夹持分力 F_{21} 、 F_{22} 的合力 F_2 。当关门的分力 $F_{关1} > F_2$ 时($F_{关}$ 可分解为 $F_{关1}$ 和 $F_{关2}$),才能将渐缩段小端的开口挤开,从而使第二紧固件依次进入渐缩段和平行延伸段,直到最后进入椭圆孔中,从而保证了此结构门不会轻易、无故关小生而妨碍人员操作得问题发。

[0037] 此结构方案可应用到其他生产、操作频繁需要开关门或维修的电器或设备门(或窗)固定方式,结构强度的设计可以根据钣金件材料、厚度的增加而加强。

[0038] 当然,以上是本实用新型的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

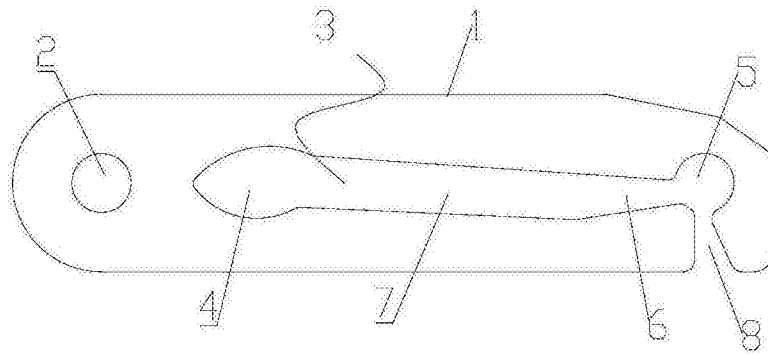


图1

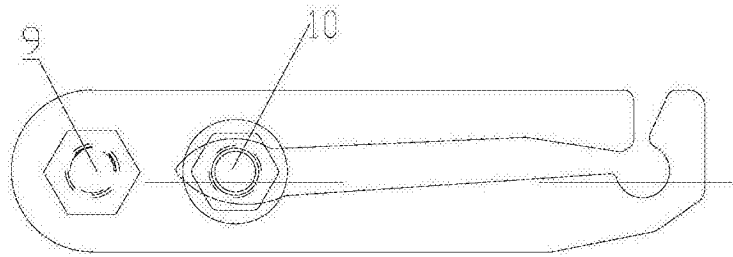


图2

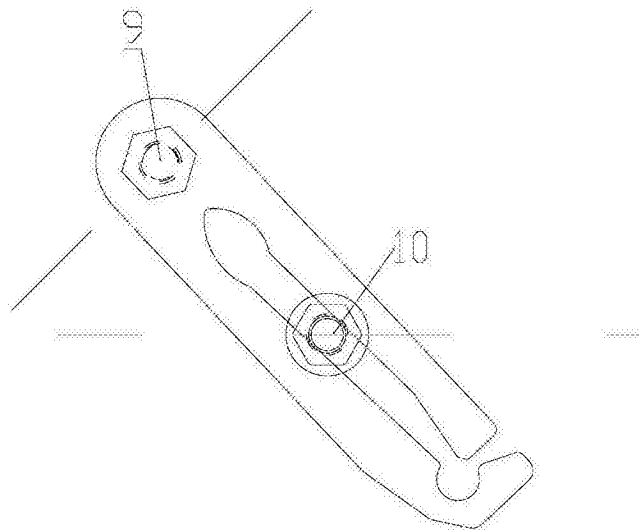


图3

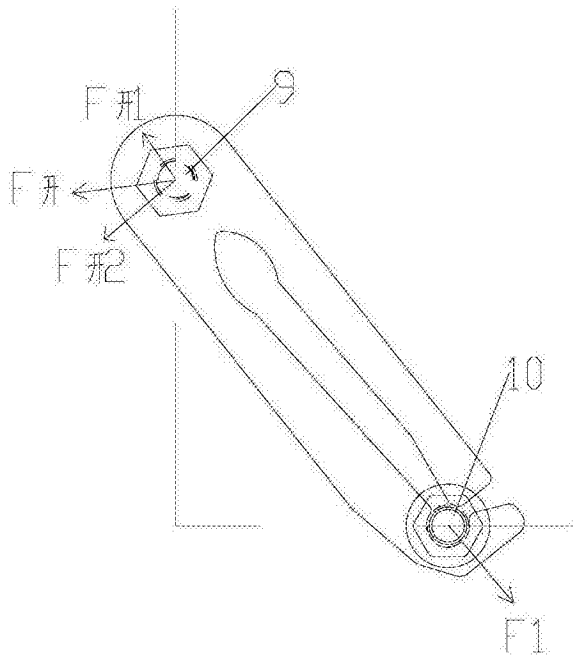


图4

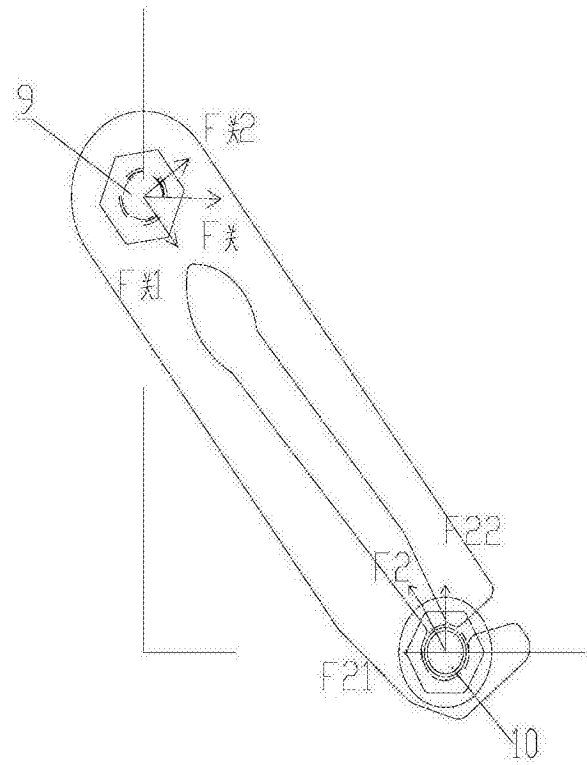


图5