



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102100452 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 200910311625. 9

WO 2004/107912 A2, 2004. 12. 16, 全文.

(22) 申请日 2009. 12. 16

CN 101219018 A, 2008. 07. 16, 全文.

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路2号
专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

审查员 刘豫川

(72) 发明人 余末明 陈泽鸿 辜广华

(51) Int. Cl.

A47B 88/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1474663 A, 2004. 02. 11, 说明书第4-6
页、附图1.

CN 101199381 A, 2008. 06. 18, 说明书第2
页、附图3.

US 2004/0155563 A1, 2004. 08. 12, 全文.

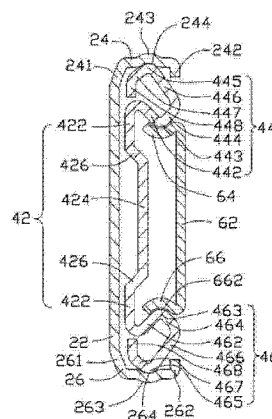
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

无滚珠滑轨

(57) 摘要

一种无滚珠滑轨,包括一第一轨体、一装设于第一轨体内的第二轨体及一装设于第二轨体内的第三轨体,第二轨体位于第一轨体及第三轨体之间,第一轨体与第二轨体、第二轨体与第三轨体之间均以曲面形状直接接触,第二轨体包括对称设置的上臂和下臂,上臂和下臂均包括依次相连的一第一弯折部、一第二弯折部、一第三弯折部及一第四弯折部,第二弯折部与第一弯折部的连接处外缘形成一弧形的第一滑动部与第三轨体滑动接触,第四弯折部与第三弯折部的连接处外缘形成一弧形的第二滑动部与第一轨体滑动接触。本申请无滚珠滑轨的各轨体之间均以曲面形状直接接触,不仅减少了滚珠等元件的使用,节省成本,并且结构牢靠,承载力强,滑动省力。



1. 一种无滚珠滑轨,包括一第一轨体、一装设于第一轨体内的第二轨体及一装设于第二轨体内的第三轨体,所述第二轨体位于所述第一轨体及所述第三轨体之间,所述第一轨体与所述第二轨体、所述第二轨体与所述第三轨体之间均以曲面形状直接接触,其特征在于:所述第二轨体包括对称设置的上臂和下臂,上臂和下臂均包括依次相连的一第一弯折部、一第二弯折部、一第三弯折部及一第四弯折部,所述第二弯折部与第一弯折部的连接处外缘形成一弧形的第一滑动部与第三轨体滑动接触,所述第四弯折部与所述第三弯折部的连接处外缘形成一弧形的第二滑动部与第一轨体滑动接触。

2. 如权利要求1所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第二轨体还包括一第五弯折部,所述第五弯折部是自所述第四弯折部向所述第一弯折部方向延伸形成,所述第一弯折部、第二弯折部、第三弯折部、第四弯折部及第五弯折部依次相连形成一“C”形。

3. 如权利要求1所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第二轨体包括一腹板,所述腹板包括竖直的两端部及一偏置的凸出部,所述凸出部平行于两端部并通过两倾斜面连接于两端部之间,所述第二轨体的上臂及下臂分别自所述腹板两侧的两端部延伸弯折而成。

4. 如权利要求3所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第一弯折部是自对应的端部向远离所述第一轨体的方向倾斜弯折而成并与所述对应的端部共同形成一V形。

5. 如权利要求1至3中任意一项所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第二弯折部是自第一弯折部向远离第一轨体的方向倾斜弯折而成。

6. 如权利要求1至3中任意一项所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第三弯折部自所述第二弯折部向靠近第一轨体的方向倾斜延伸形成,所述第三弯折部与所述第二弯折部之间有一弧形的过渡部。

7. 如权利要求1至3中任意一项所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第四弯折部是自第三弯折部向靠近所述第一轨体的方向并倾斜延伸形成。

8. 如权利要求1所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第一轨体包括一竖直的固定板及分别自所述固定板的上下两侧向同一方向对称弯折并大致平行的一上臂及一下臂,所述第一轨体的上臂的中部外侧向外形成一圆弧状的凸起,进而在上臂的内侧形成一主体为弧形的内凹的上滑道,所述上滑道上各点的曲率半径与所述第二轨体的上臂的第二滑动部上的各点的曲率半径相同,与所述第二轨体的上臂的第二滑动部滑动配合,所述第一轨体的下臂的中部外侧向外形成一圆弧状的凸起,进而在所述第一轨体的下臂的内侧形成一主体为弧形的内凹的下滑道,所述下滑道上各点的曲率半径与所述第二轨体的下臂的第二滑动部上的各点的曲率半径相同,以与所述第二轨体的下臂的第二滑动部滑动配合。

9. 如权利要求8所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第一轨体的上臂及下臂与固定板之间分别形成有一倾斜的连接部,所述第一轨体的上臂的臂端向下折回与固定板平行,所述第一轨体的下臂的臂端向上折回与固定板平行。

10. 如权利要求1所述的无滚珠滑轨,其特征在于:所述第三轨体包括一竖直的装设板及分别自所述装设板的两侧对称弯折形成的一弧形的上臂及一弧形的下臂,所述第三轨体的上臂及下臂的外缘分别内凹各形成一滑道,所述第三轨体的上臂的滑道上各点的曲率半径与所述第二轨体的上臂的第一滑动部上对应各点的曲率半径相同,以使所述第二轨体的上臂的第一滑动部以曲面直接接触的形式与所述第三轨体的上臂的滑道相配合,所述第三轨体的下臂的滑道上各点的曲率半径与第二轨体的下臂的第一滑动部上对应各点的曲率

半径相同,以使第二轨体的下臂的第一滑动部以曲面直接接触的形式支撑第三轨体。

无滚珠滑轨

技术领域

[0001] 本发明涉及一种无滚珠滑轨。

背景技术

[0002] 为减少抽屉抽拉时的阻力,一般的抽屉滑轨都会在滑轨的各轨体之间安装滚珠架及滚珠。滚珠滑轨推拉方便,但成本较高,且滚珠架及滚珠等元件易于损坏而导致滚珠滑轨不能继续使用。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种便于抽拉的非滚珠滑轨。

[0004] 一种无滚珠滑轨,包括一第一轨体、一装设于第一轨体内的第二轨体及一装设于第二轨体内的第三轨体,所述第二轨体位于所述第一轨体及所述第三轨体之间,所述第一轨体与所述第二轨体、所述第二轨体与所述第三轨体之间均以曲面形状直接接触,所述第二轨体包括对称设置的上臂和下臂,上臂和下臂均包括依次相连的一第一弯折部、一第二弯折部、一第三弯折部及一第四弯折部,所述第二弯折部与第一弯折部的连接处外缘形成一弧形的第一滑动部与第三轨体滑动接触,所述第四弯折部与所述第三弯折部的连接处外缘形成一弧形的第二滑动部与第一轨体滑动接触。

[0005] 相较现有技术,所述无滚珠滑轨的第一轨体与第二轨体、第二轨体与第三轨体之间均以曲面形状直接接触,不仅减少了滚珠等元件的使用,节省成本,并且结构牢靠,承载力强,滑动省力。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明无滚珠滑轨较佳实施方式的立体分解图。

[0007] 图 2 是本发明无滚珠滑轨较佳实施方式的立体组合图。

[0008] 图 3 是本发明无滚珠滑轨较佳实施方式的横截面图。

[0009] 主要元件符号说明

[0010]

第一轨体	20
固定板	22
上臂	24、44、64
连接部	241、261

[0011]

臂端	242、262
凸起	243、263
上滑道	244
下臂	26、46、66
下滑道	264
第二轨体	40
腹板	42
端部	422
凸出部	424
倾斜面	426
第一弯折部	442、462
第二弯折部	444、464
第三弯折部	446、466
第四弯折部	447、467
第五弯折部	448、468
第一滑动部	443、463
第二滑动部	445、465
第三轨体	60
装设板	62
滑道	642、662

具体实施方式

[0012] 请参阅图 1 和图 2, 本发明无滚珠滑轨较佳实施方式包括一第一轨体 20、一第二轨体 40、一第三轨体 60 和若干设置于各轨体间的定位装置 (图未示), 第一轨体 20 可固定于一固定物体, 如橱柜或机柜, 第三轨体 60 则固定于一抽屉或伺服器的侧壁, 第二轨体 40 收容于第一轨体 20 和第三轨体 60 之间, 第二轨体 40 和第三轨体 60 可相对于第一轨体 20 做拉伸或缩入方向的滑动, 以便将抽屉 / 伺服器拉出或推入橱柜 / 机柜。所述定位装置设于相邻的轨体之间, 用于防止对应轨体的意外滑动, 当定位装置处于解锁状态时, 相应轨体才能做拉伸或缩入滑动。

[0013] 请一并参阅图 3, 第一轨体 20 包括一固定板 22、一上臂 24 及一下臂 26, 固定板 22 为一竖直板体, 上臂 24 及下臂 26 分别自固定板 22 的上下两侧向同一方向对称弯折并大致平行。上臂 24 及下臂 26 与固定板 22 之间分别形成有一倾斜的连接部 241、261。上臂 24 的臂端 242 最终向下折回与固定板 22 平行。上臂 24 的中部外侧向外形成一圆弧状的凸起 243, 进而在上臂 24 的内侧形成一主体为弧形的内凹的上滑道 244。下臂 26 的臂端 262 最

终向上折回与固定板 22 平行。下臂 26 的中部外侧向外形成一圆弧状的凸起 263, 进而在下臂 26 的内侧形成一主体为弧形的内凹的下滑道 264。

[0014] 第二轨体 40 包括一腹板 42、一上臂 44 及一下臂 46。腹板 42 包括竖直的两端部 422 及一偏置的凸出部 424, 凸出部 424 平行于两端部 422 并通过两倾斜面 426 连接于两端部 422 之间。上臂 44 及下臂 46 分别自腹板 42 的两侧弯折, 因上臂 44 和下臂 46 为对称结构, 此处仅以下臂 46 为例描述其具体形状。下臂 46 包括一第一弯折部 462、一第二弯折部 464、第三弯折部 466、第四弯折部 467 及第五弯折部 468。所述第一弯折部 462、第二弯折部 464、第三弯折部 466、第四弯折部 467 及第五弯折部 468 依次相连形成一“C”形。该第一弯折部 462 是自对应的端部 422 向远离第一轨体 20 的方向倾斜向上弯折而成并与该端部 422 共同形成一 V 形。该第二弯折部 464 是自第一弯折部 462 向远离第一轨体 20 的方向倾斜向下弯折而成。该第二弯折部 464 与第一弯折部 462 垂直设置并在连接处外缘形成一弧形的第一滑动部 463。该第三弯折部 466 自该第二弯折部 464 向靠近第一轨体 20 的方向倾斜向下延伸形成。该第三弯折部 466 与该第二弯折部 464 之间有一弧形的过渡部。该第四弯折部 467 是自第三弯折部 466 向靠近该第一轨体 20 的方向并倾斜向上延伸形成。该第四弯折部 467 与该第三弯折部 466 垂直设置并在连接处外缘形成一弧形的第二滑动部 465。该第五弯折部 468 是自该第四弯折部 467 向该第一弯折部 462 的方向延伸形成, 该第五弯折部 468 与第一轨体 20 平行。第二滑动部 465 外缘上各点的曲率半径与第一轨体 20 的下滑道 264 上对应各点的曲率半径相同, 当第二轨体 40 收容于第一轨体 20 时, 第二轨体 40 的第二滑动部 465 可收容并贴合于第一轨体 20 的下滑道 264, 以使下滑道 264 以曲面接触的形式支撑第二轨体 40, 有利于增强第一轨体 20 对第二轨体 40 的载荷能力。在第二轨体 40 相对于第一轨体 20 滑动时, 第二滑动部 465 沿下滑道 264 滑动。上臂 44 与下臂 46 为对称结构, 其包括与下臂 46 形状对称的一第一弯折部 442、一第二弯折部 444、一第三弯折部 446、一第四弯折部 447、一第五弯折部 448。其中第一弯折部 442 与第二弯折部 444 之间的连接处外缘形成一第一滑动部 443; 第三弯折部 446 与第四弯折部 447 之间的连接处外缘形成一第二滑动部 445。第一滑动部 443 上各点的曲率半径与第一轨体 20 的上滑道 244 上对应各点的曲率半径相同, 当第二轨体 40 收容于第一轨体 20 时, 上臂 44 的第一滑动部 443 收容并贴合于第一轨体 20 的上滑道 244, 二者为曲面接触。

[0015] 第三轨体 60 包括一装设板 62、一上臂 64 及一下臂 66, 装设板 62 为一竖直板体, 上臂 64 及下臂 66 均呈弧形且分别自装设板 62 的两侧对称弯折。上臂 64 的外缘内凹形成一滑道 642。下臂 66 的外缘内凹形成一滑道 662。滑道 642 上各点的曲率半径与第二轨体 40 的上臂 44 的第一滑动部 443 上对应各点的曲率半径相同, 当第三轨体 60 部分收容第二轨体 40 时, 第三轨体 60 的滑道 642 收容第二轨体 40 的第一滑动部 443, 以使第一滑动部 443 以曲面接触的形式与滑道 642 相配合。下臂 66 的滑道 662 上各点的曲率半径与第二轨体 40 的下臂 46 的第一滑动部 463 上对应各点的曲率半径相同, 当第三轨体 60 部分收容第二轨体 40 时, 第三轨体 60 的滑道 662 收容第二轨体 40 的下臂 46 的第一滑动部 463, 二者为曲面接触, 以使第二轨体 40 的下臂 46 的第一滑动部 463 以曲面接触的形式支撑第三轨体 60, 有利于增强第二轨体 40 对第三轨体 60 的载荷能力。

[0016] 组装时, 只需将第二轨体 40 插入第一轨体 20 内, 其上臂 44 及下臂 46 的第二滑动部 445、465 分别收容于第一轨体 20 的上臂 24 和下臂 26 内, 两第二滑动部 445、465 分别与

第一轨体 20 的上滑道 244 和下滑道 264 以曲面接触,并相对滑动。将第三轨体 60 套设于第二轨体 40 的上臂 44 的第一滑动部 443 与下臂 46 的第一滑动部 463 之间,第三轨体 60 的滑道 642、662 分别对第二轨体 40 的第一滑动部 443、463 以曲面接触,并相对滑动。

[0017] 为减小不同轨体之间相对滑动的摩擦力,可在第一轨体 20 的上滑道 244 和下滑道 264 以及第三轨体 60 的滑道 642、662 内加入适量润滑油或增大各滑道的光滑度,以方便各轨体之间的相对滑动。

[0018] 在本实施方式中,该第一轨体 20 与该第二轨体 40、该第二轨体 40 与该第三轨体 60 之间均以曲面形状直接接触,不仅减少了滚珠等元件的使用,节省成本,并且结构牢靠,承载力强,滑动省力。

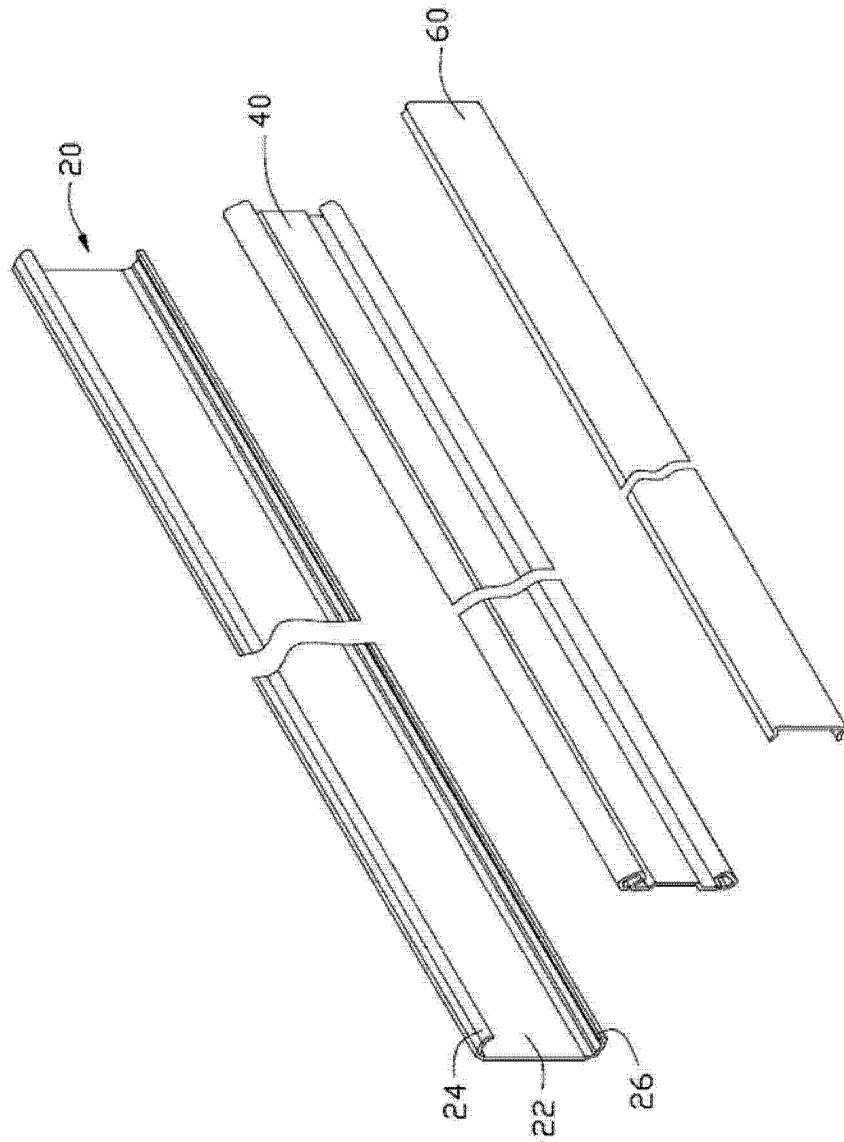


图 1

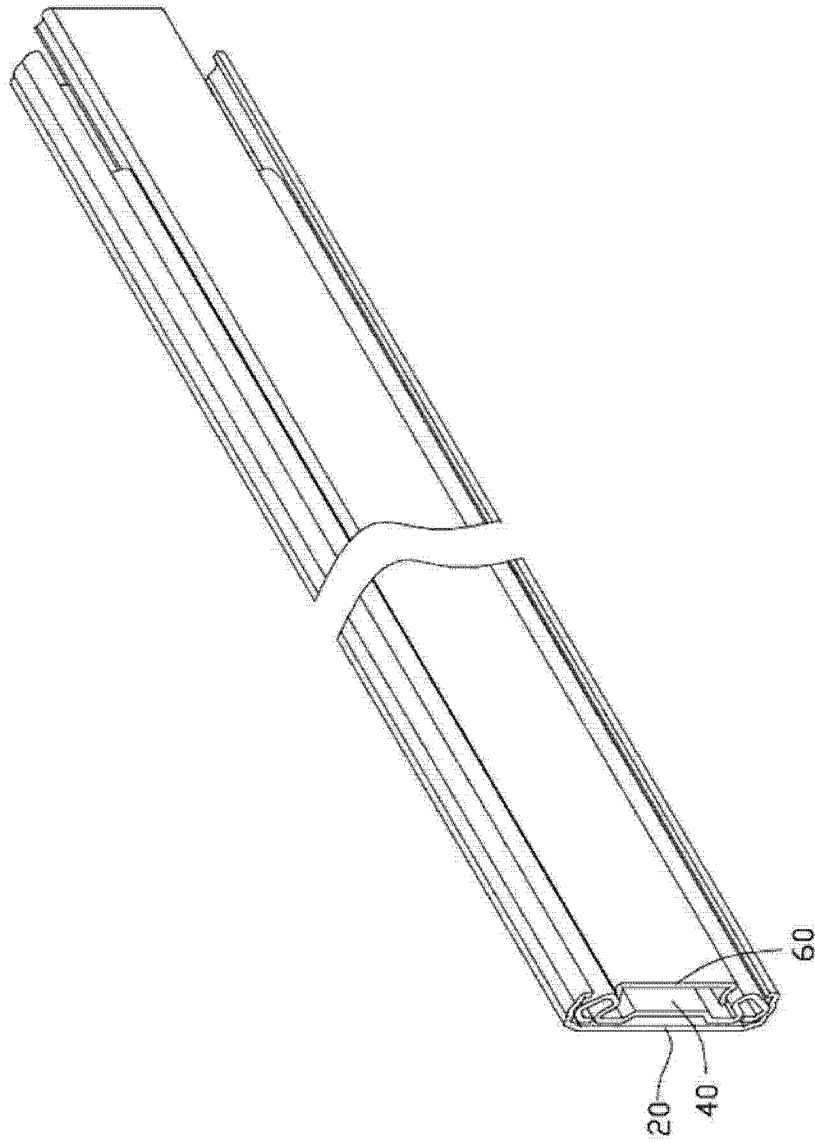


图 2

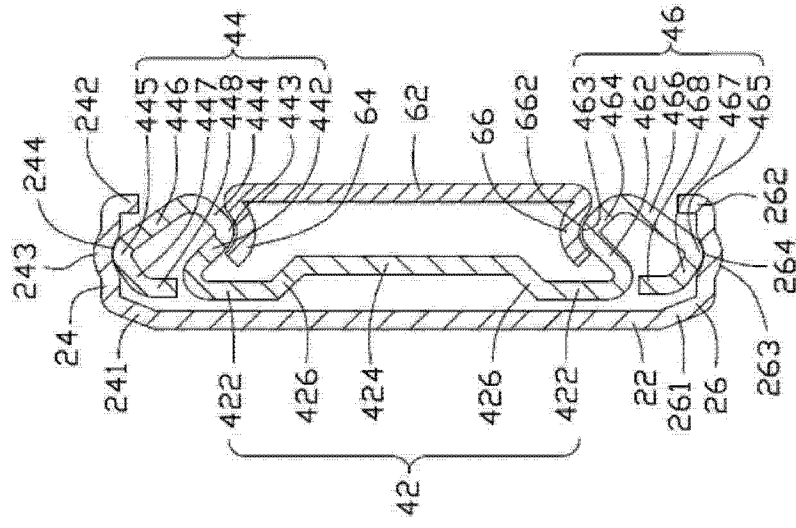


图 3