

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102238841 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201010157149. 2

(22) 申请日 2010. 04. 27

(71) 申请人 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

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 余未明 陈泽鸿

(51) Int. Cl.

H05K 7/18(2006. 01)

H05K 5/02(2006. 01)

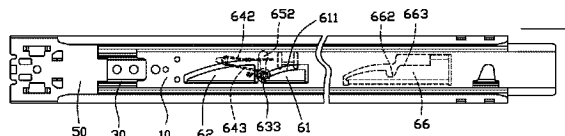
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 发明名称

滑轨机构

(57) 摘要

本发明提供一种滑轨机构,其包括内滑轨、中滑轨及外滑轨、卡持组件,该中滑轨滑动装置于该外滑轨之内,该内滑轨滑动装置于所述中滑轨之内,该卡持组件包括设于内滑轨的第一卡持体及第二卡持体、滑动穿设于中滑轨的定位体及设于该外滑轨的第三卡持体,当该内滑轨向前滑出时,该定位体与第二卡持体相卡持而实现内滑轨锁持于中滑轨并一并相对该外滑轨继续向前滑动,直至该定位体滑至第三卡持体并沿第二卡持体滑动时,实现内滑轨相对中滑轨解锁,当该内滑轨向后滑入时,该定位体卡持于该外滑轨的第三卡持体而使中滑轨不可相对该外滑轨向后滑动,直至该内滑轨的第一卡持体滑过并抵推该定位体脱离该第三卡持体。



1. 一种滑轨机构,其包括一内滑轨、一中滑轨及一外滑轨,该中滑轨滑动装置于该外滑轨之内,该内滑轨滑动装置于所述中滑轨之内,其特征在于:该滑轨机构还包括一卡持组件,该卡持组件包括设于内滑轨的第一卡持体及第二卡持体、一滑动穿设于中滑轨的定位体及设于该外滑轨的第三卡持体,当该内滑轨向前滑出时,该定位体与第二卡持体相卡持而实现内滑轨锁持于中滑轨并一并相对该外滑轨继续向前滑动,直至该定位体滑至第三卡持体并沿第二卡持体滑动时,实现内滑轨相对中滑轨解锁,当该内滑轨向后滑入时,该定位体卡持于该外滑轨的第三卡持体而使中滑轨不可相对该外滑轨向后滑动,直至该内滑轨的第一卡持体滑过并抵推该定位体而使该定位体脱离该外滑轨的第三卡持体。

2. 如权利要求1所述的滑轨机构,其特征在于:该滑轨机构还包括一弹性体,该限位槽设有贯通的第一限位端和第二限位端,该弹性体装设于该中滑轨上,并套设于定位体上,为该定位体沿限位槽的第一限位端与第二限位端之间滑动提供弹性力。

3. 如权利要求1所述的滑轨机构,其特征在于:该第一卡持体设有第一弧形缘,该第一弧形缘有一第一顶点;该第二卡持体与该第一卡持体间隔设置,其设有第二弧形缘,该第二弧形缘有一第二顶点,该第二顶点高于该第一顶点且间隔设置。

4. 如权利要求3所述的滑轨机构,其特征在于:该第三卡持体设有一第三弧形缘,该第三弧形缘设有卡槽、一第三顶点及挡壁,该第三顶点与该卡槽通过弧形斜面连接且与该第一顶点高度相当,该挡壁设于该第三顶点远离卡槽的一端。

5. 如权利要求4所述的滑轨机构,其特征在于:该中滑轨横向往开有限位槽,该定位体包括本体及由该本体相对的两表面延伸的第一定位端和第二定位端,该第一定位端外缘可沿第一弧形缘及第二弧形缘滑行,该第二定位端穿过限位槽沿第三弧形缘滑行。

6. 如权利要求5所述的滑轨机构,其特征在于:该中滑轨上还设有一卡持凸起,该卡持凸起位于该限位槽第二限位端的一侧,该当该定位体滑至第三顶点时,该卡持凸起与该挡壁卡持,以将该中滑轨锁持于外滑轨上。

7. 如权利要求5所述的滑轨机构,其特征在于:该弹性体设有一弧形卡持端及由卡持端延伸的相对张开的第二延伸部,该定位体设有位于本体两侧的凹槽及卡槽,该第二延伸部端部设有套设并卡持于该凹槽上的夹持端,该定位体通过卡槽可沿限位槽滑动。

8. 如权利要求7所述的滑轨机构,其特征在于:该中滑轨还包括主板,该主板设有底面、贯穿主板的通孔及设于底面上的卡扣,该弹性体的第一延伸部中部设有一折部,该卡持端套设于卡扣上,该折部可穿过并卡持于通孔上,从而将定位体装设于该中滑轨上。

9. 如权利要求8所述的滑轨机构,其特征在于:该第一延伸部可抵接该定位体的第二定位端防止定位体自限位槽一端脱出。

10. 如权利要求1所述的滑轨机构,其特征在于:该内滑轨还包括一第一导引边,该中滑轨还包括一引导部,该外滑轨截具有第二导引边,该引导部容纳该第一导引边,该第二导引边将引导部收容。

滑轨机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种滑轨机构。

背景技术

[0002] 滑轨机构广泛应用于相对运动的两个物品之间,例如抽屉与柜或桌以及服务器与机柜之间。

[0003] 常见的服务器滑轨机构一般是三截式滑轨,通常包括一内轨、一中轨及一外轨,其外轨固定于机柜的支撑架上,其内轨则固定于服务器的侧面上,中轨作为承载轨连接于该内轨与该外轨之间以延伸该服务器的活动范围,并且使得该内轨及该中轨可以沿着该外轨的长度方向相对于外轨来回滑动,因此,中轨和内轨在滑行过程中需要同步滑行一段距离,然后内轨继续滑出,服务器就可以通过滑轨自由地被拉出或推回机柜。然而,中轨向对外轨没有锁持到位时,内轨从中轨滑出,而使内轨无法推回原位,影响该滑轨的正常使用。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种锁持到位的滑轨机构。

[0005] 该卡持组件包括设于内滑轨的第一卡持体及第二卡持体、一滑动穿设于中滑轨的定位体及设于该外滑轨的第三卡持体,当该内滑轨向前滑出时,该定位体与第二卡持体相卡持而实现内滑轨锁持于中滑轨并一并相对该外滑轨继续向前滑动,直至该定位体滑至第三卡持体并沿第二卡持体滑动时,实现内滑轨相对中滑轨解锁,当该内滑轨向后滑入时,该定位体卡持于该外滑轨的第三卡持体而使中滑轨不可相对该外滑轨向后滑动,直至该内滑轨的第一卡持体滑过并抵推该定位体而使该定位体脱离该外滑轨的第三卡持体。

[0006] 相较于现有技术,所述滑轨机构通过该定位体与内滑轨的第二卡持体卡持实现内滑轨相对中滑轨的锁持并稳定同步滑动,当该位体滑至外滑轨的第三顶点时并沿第二卡持体滑动时,中滑轨对滑轨锁持,此时内滑轨方与中滑轨解锁;有效防止内滑轨提前与滑轨脱离而无法推回。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明较佳实施例滑轨机构的立体分解示意图。

[0008] 图 2 是图 1 所示滑轨机构的部分放大示意图。

[0009] 图 3 是图 1 所示滑轨机构的组装示意图。

[0010] 图 4 是图 3 所示滑轨机构的平面示意图。

[0011] 图 5 至图 7 是图 4 所示滑轨机构中轨与内轨同步滑行状态图其中滑轨机构处于锁持状态。

[0012] 图 8 是图 7 所示滑轨机构中轨与内轨解锁前状态图。

[0013] 主要元件符号说明

[0014]

内滑轨	10
主体部	12
外表面	121
内表面	123
第一导引边	14
中滑轨	30
主板	32
底面	321
通孔	322
卡扣	323
引导部	34
折边	36
外滑轨	50
板体	51
板面	511
第二导引边	52
卡持组件	60
第一卡持体	61
第一弧形缘	611
第一顶点	613
第二卡持体	62
第二弧形缘	621
第二顶点	623
定位体	63

本体	631
第一定位端	633
第二定位端	635
凹槽	637
弹性体	64
卡持端	641
第一延伸部	642
第二延伸部	643
折部	644
夹持端	645
限位槽	65
第一限位端	651
第二限位端	652
卡持凸起	655
第三卡持体	66
第三弧形缘	661
卡槽	662
第三顶点	663
挡壁	664

[0015]

具体实施方式

[0016] 请参阅图 1 至图 3, 本发明较佳实施例的滑轨机构可以用于将服务器可滑动地装设于机柜上。所述滑轨机构包括一内滑轨 10、一中滑轨 30、一外滑轨 50 及一卡持组件 60。其中, 该卡持组件 60 包括设于内滑轨 10 的第一卡持体 61 及第二卡持体 62、定位体 63、弹性体 64、设于中滑轨 30 的限位槽 65 和卡持凸起 655、以及设于该外滑轨 50 的第三卡持体 66。

[0017] 所述内滑轨 10 具有一主体部 12 及沿所述主体部 12 两侧边往相反方向延伸形成的 L 形第一导引边 14, 所述主体部 12 设有一外表面 121 及一内表面 123。所述第一卡持体 61 及第二卡持体 62 设置于该主体部 12 上, 该第一卡持体 61 部分连接于该主体部 12, 并凸出于该内表面 123。该第一卡持体 61 设有一第一弧形缘 611。该第一弧形缘 611 凸出于该内表面 123 而相互错开设置, 该第一弧形缘 611 具有一第一顶点 613。该第二卡持体 62 大致与该第一卡持体 61 平行且形状相似于, 尺寸大于该第一卡持体 61, 其设有第二弧形缘 621 凸出该内表面 123, 且有一第二顶点 623。该第二顶点 623 高于该第一顶点 613。

[0018] 该中滑轨 30 具有一主板 32 和二引导部 34。该主板 32 设有一底面 321、一通孔 322、一卡扣 323 及邻近主板 32 一端的挡位 (图未示)。该通孔 322 与卡扣 323 间隔设于主板 32 上底面 321 的一侧。该挡位设于主板 32 靠近卡扣 323 的端部。所述底面 321 的两边分别先向垂直于底面 321 的方向延伸, 再向平行于底面 321 的方向弯折形成所述引导部 34, 随后再分别向上延伸并弯折各形成与所述底面 321 相平行的折片 36。所述引导部 34 间形成一可容纳所述内滑轨 10 的主体部 12 的间隙, 用于容纳所述内滑轨 10 的第一导引边 14。

[0019] 所述限位槽 65 垂直于引导部 34 方向开设于该主板 32 上, 其与卡扣 323 一同位于通孔 322 的两侧。该限位槽 65 设有相互连通的一第一限位端 651 和第二限位端 653。该卡扣凸起 655 凸出于与主板 32 的板面 321 相反的方向, 其与该通孔 322 一同位于该限位槽 65 第二限位端 653 的两侧。

[0020] 该外滑轨 50 具有一板体 51 及二由板体 51 两侧边相向延伸的 L 形第二导引边 52。该外滑轨 50 可固定于机柜两侧。该板体 51 设有一板面 511, 该第二导引边 52 沿所述板体 51 两侧分别先向垂直于板面 511 的方向延伸, 再向平行于板面 511 的方向弯折形成。该中滑轨 30 装设于该二第二导引边 52 之间形成的空间, 该二第二导引边 52 将引导部 34 收容, 且该第二导引边 52 与该折边 36 抵持。

[0021] 所述第三卡持体 66 设置于该板体 51 大致中部位置, 其为凸出该板面 511 的片体。该第三卡持体 66 设有一第三弧形缘 661。该第三弧形缘 661 设有卡槽 662 及一第三顶点 663。该卡槽 662 为圆弧形, 位于该第三弧形缘 661 中部贯通该第三卡持体 66, 该第三顶点 663 与该卡槽 662 通过弧形斜面连接且与该第一顶点 613 高度相当。该第三顶点 663 远离卡槽 662 一端设有一挡壁 664, 其可与该卡扣凸起 655 卡持。

[0022] 所述定位体 63 包括一圆盘状本体 631、一圆柱状第一定位端 633 和一圆柱状第二定位端 635。该第一定位端 633 和一第二定位端 635 由该本体 631 相对的两表面延伸形成, 且该第一定位端 633 与该本体 631 之间设有一环形凹槽 637。该第一定位端 633 的外周壁可沿第一弧形缘 611 及第二弧形缘 621 滑动。该第二定位端 635 与该本体 631 之间设有一环形卡持槽 (图未标), 该第二定位端 635 可穿过该限位槽 65 并通过卡槽卡持, 通过外周壁可沿第三弧形缘 661 滑动。

[0023] 所述弹性体 64 为一大致呈“V”形的扭簧, 其设有一弧形卡持端 641 及由卡持端 641 延伸的相对张开的第二延伸部 642 及第一延伸部 643。其中, 第一延伸部 642 折部的中部设有一台阶状的折部 644, 其可穿过并卡持于通孔 322 上。第二延伸部 643 的末端弯折形成半封闭环形的夹持端 645。

[0024] 请一并参阅图 4, 弹性体 64 装设于该中滑轨 30 上, 该弹性体 64 的卡持端 641 卡持于卡扣 323 上, 该第一延伸部 642 从该底面 321 穿过通孔 322, 该折部 644 卡持于该通孔

322 一侧;该夹持端 645 套设于卡持于定位体 63 的凹槽 637 内,该定位体 63 的第二定位端 635 穿过该限位槽 65 并通过第二定位端 635 的卡持槽卡持于底面 321,该弹性体 64 的第一延伸部 642 可抵接该定位体 63 的第二定位端 635 防止定位体 63 自限位槽 65 一端脱出;该内滑轨 10 装配于该中滑轨 30 上,该第一导引边 14 可滑动装设于引导部 34 内,该定位体 63 的第一定位端抵持于第一卡持体 61 的第一顶点 613 处,第二延伸部 643 相对第一延伸部 642 弹性闭合;将该装有内滑轨 10 的中滑轨 30 装配于该外滑轨 50 上,该第二导引边 52 将该中滑轨 30 的引导部 34 收容并与该折边 36 相抵,该中滑轨 30 可滑动装配于该外滑轨 50 上。图 4 显示内滑轨 10、中滑轨 30 及外滑轨 50 处于闭合状态。

[0025] 请一并参阅图 5 及图 6,当滑动该滑轨机构时,沿图示箭头方向拉动内滑轨 10,该定位体 63 的第一定位端 633 于沿第一卡持体 61 的第一弧形缘 611 从第一顶点 613 滑动直至滑动至第一弧形缘 611 的最低点处并且与该第二卡持体 62 一端卡持,内滑轨 10 相对中滑轨 30 滑开一距离,此时,该内滑轨 10 与该中滑轨 30 相对锁持,在此过程中,该定位体 63 沿限位槽 65 滑动至第一限位端 651,弹性体 64 的第二延伸部 643 相对第一延伸部 642 弹性张开。

[0026] 请一并参阅图 7,继续拉动内滑轨 10,因该定位体 63 的第一定位端 633 与该内滑轨 10 的第二卡持体 62 卡持,而使内滑轨 10 带动中滑轨 30 共同相对外滑轨 50 滑动,该第二定位端 635 滑行至该第三卡持体 66 处并沿第三弧形缘 661 滑行至卡槽 662 边缘,此时,该定位体 63 便位于该限位槽 65 的中部位置,该弹性体 64 的第二延伸部 643 相对第一延伸部 642 闭合;继续拉动内滑轨 10 带动中滑轨 30 相对外滑轨 50 滑动,弹性体 64 释放弹性扭力,使该定位体 63 的第二定位端 635 滑入卡槽 662 内,此过程中,第一定位端 633 与该内滑轨 10 的第二卡持体 62 保持卡持状态。

[0027] 请一并参阅图 8,继续拉动内滑轨 10,该第二卡持体 62 使第二定位端 635 沿卡槽 662 与该第三顶点 663 之间的斜面滑至第三顶点 663 位置,同时,该定位体 63 的第一定位端 633 位于该第二弧形缘 621 的第二顶点 623 上,该卡持凸起 655 与该第三卡持体 66 上的挡壁 664 卡持,该中滑轨 30 便与该外滑轨 50 锁持。此时,弹性体 64 处于闭合状态并储蓄弹性势能,该定位体 63 位于限位槽 65 的第二限位端 652,再继续拉动内滑轨 10,该第一定位端 633 沿第二弧形缘 621 滑至最低点,该内滑轨 10 相对中滑轨 30 解锁,继续拉动内滑轨 10,其相对中滑轨 30 滑出,如此增加了内滑轨 10 的拉伸长度,将服务器主机完全抽出于机柜外部。

[0028] 当将服务器推回机柜内时,推进内滑轨 10,该第二卡持体 62 的第二弧形缘 621 使该定位体 63 的第一定位端 633 滑至第二顶点 623,同时内滑轨 10 与中滑轨 30 的摩擦力会使中滑轨 30 向回滑动,当该第二顶点 623 滑过第三顶点 663,由于中滑轨 30 的滑动,该定位体 63 的第二定位端 635 便沿斜面滑入卡槽 662,从而使该中滑轨 30 与外滑轨 50 继续锁持,继续推动内滑轨 10,使定位体 63 的第一定位端 633 滑行至该第一卡持体 61 的第一顶点 613,该第二定位端 635 滑出卡槽 662,该中滑轨 30 相对外滑轨 50 解锁,与此同时,该内滑轨 10 与该中滑轨 30 的挡位抵持,继续推动内滑轨 10,内滑轨 10 带动中滑轨 30 同步运动,共同相对外滑轨 50 滑动回到初始状态。

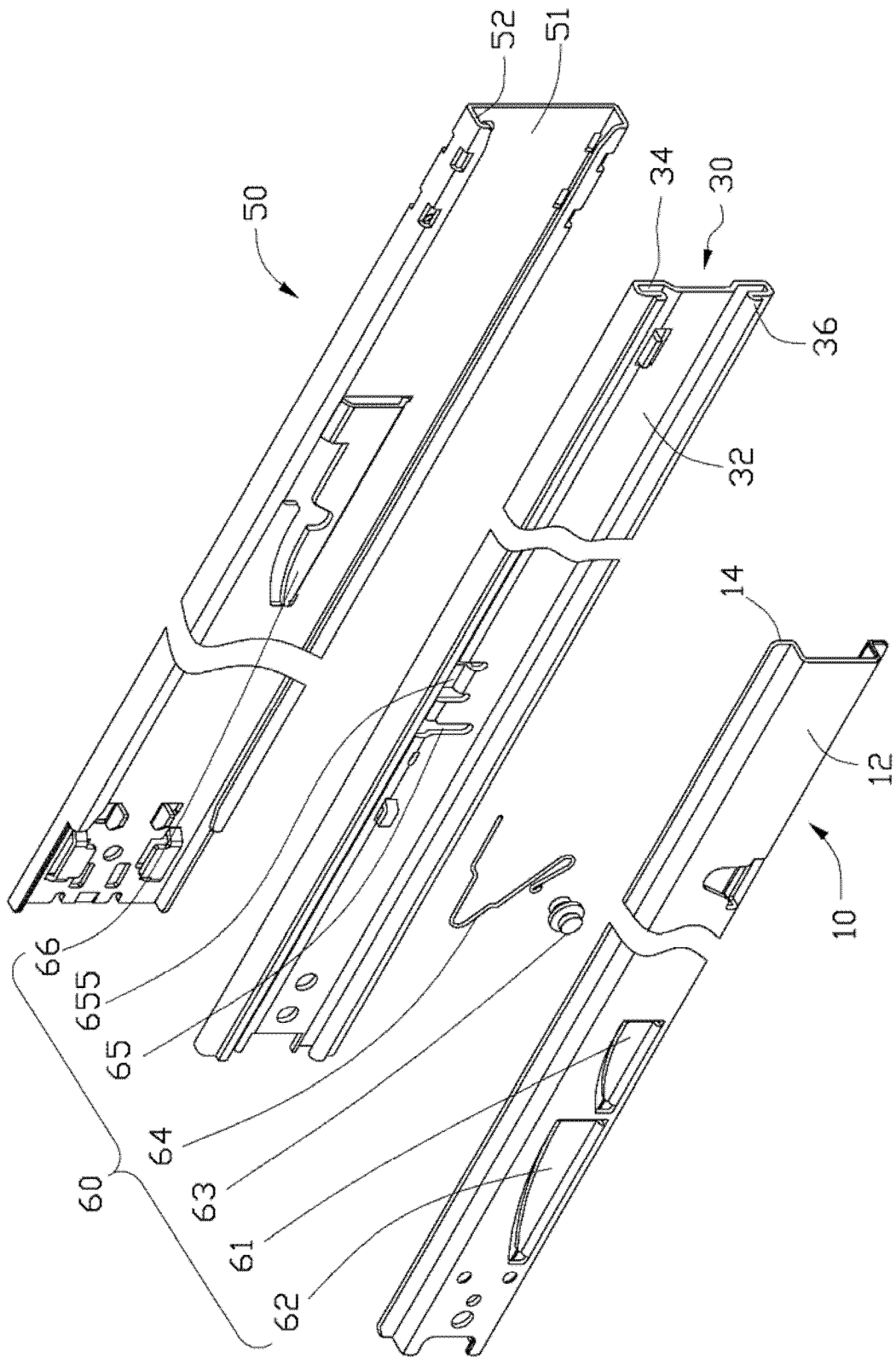


图 1

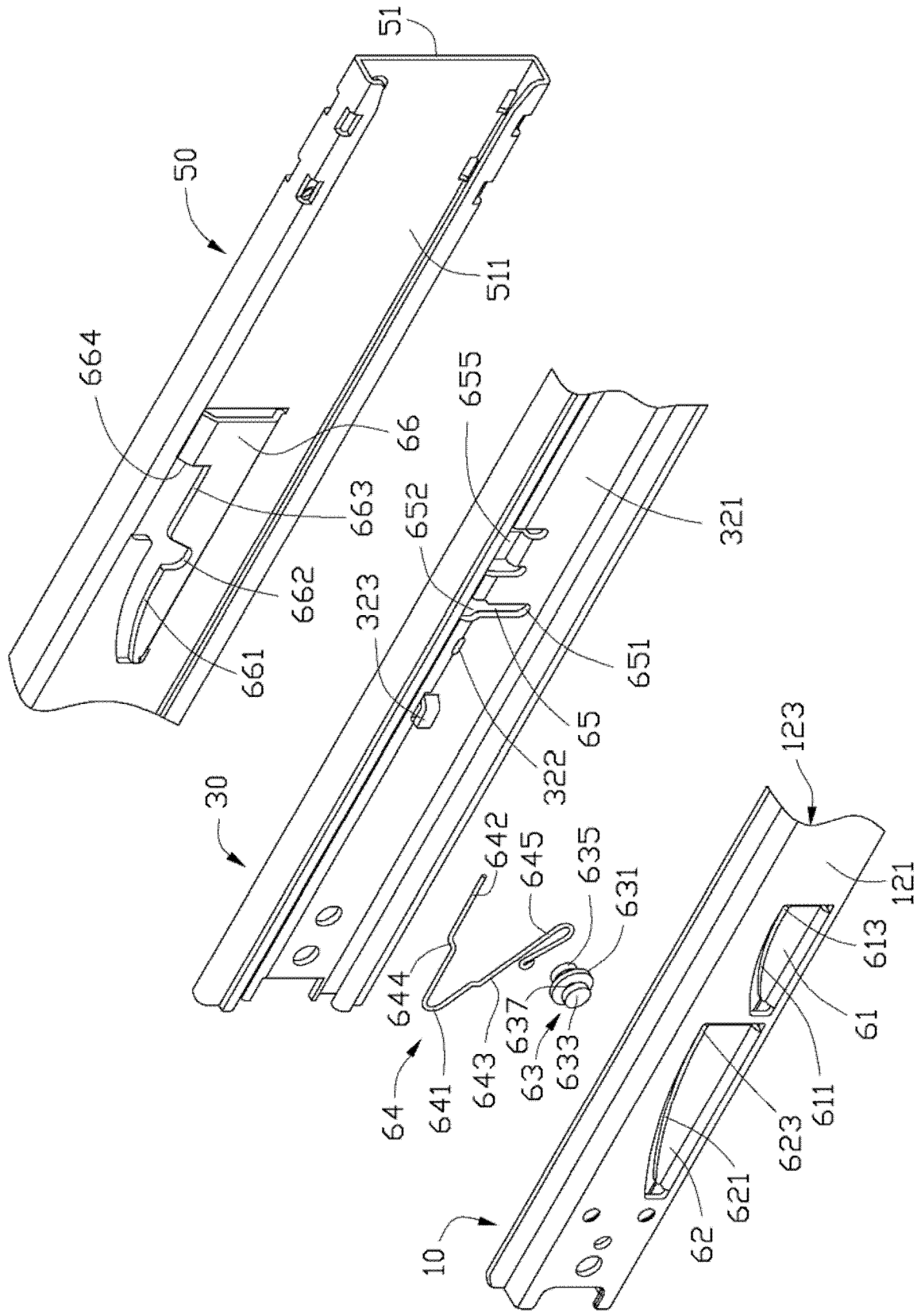


图 2

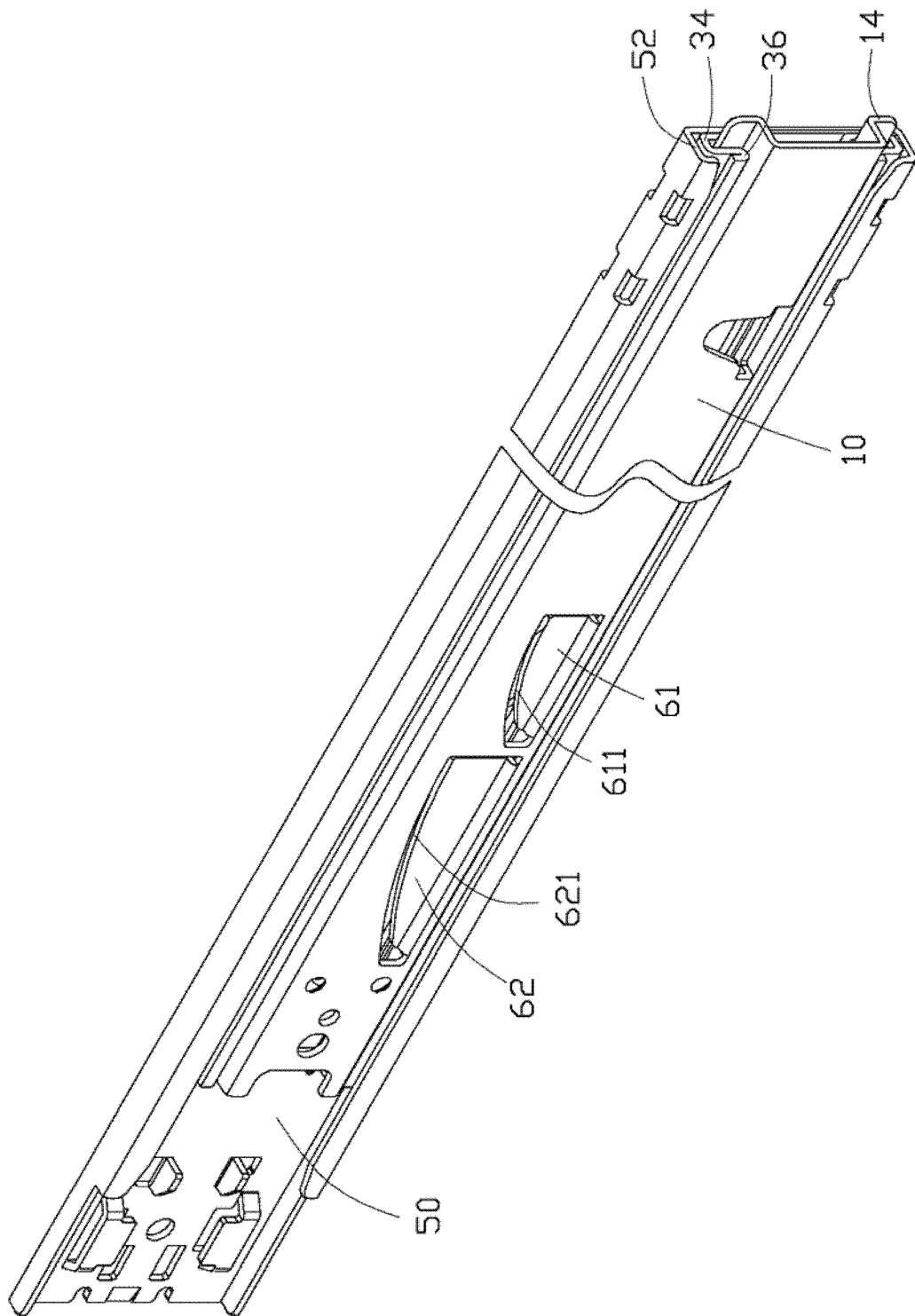


图 3

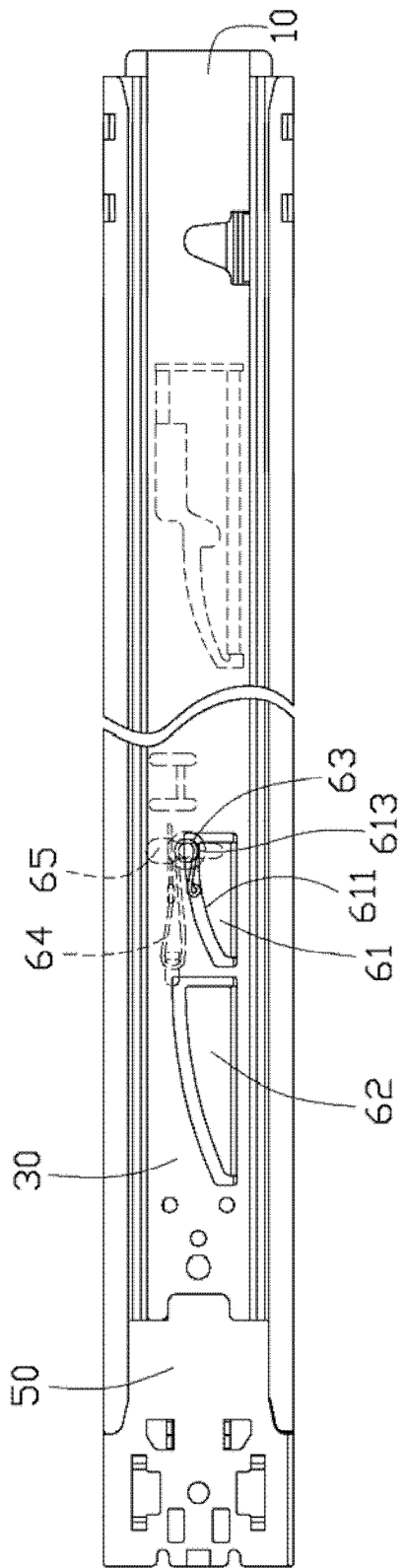


图 4

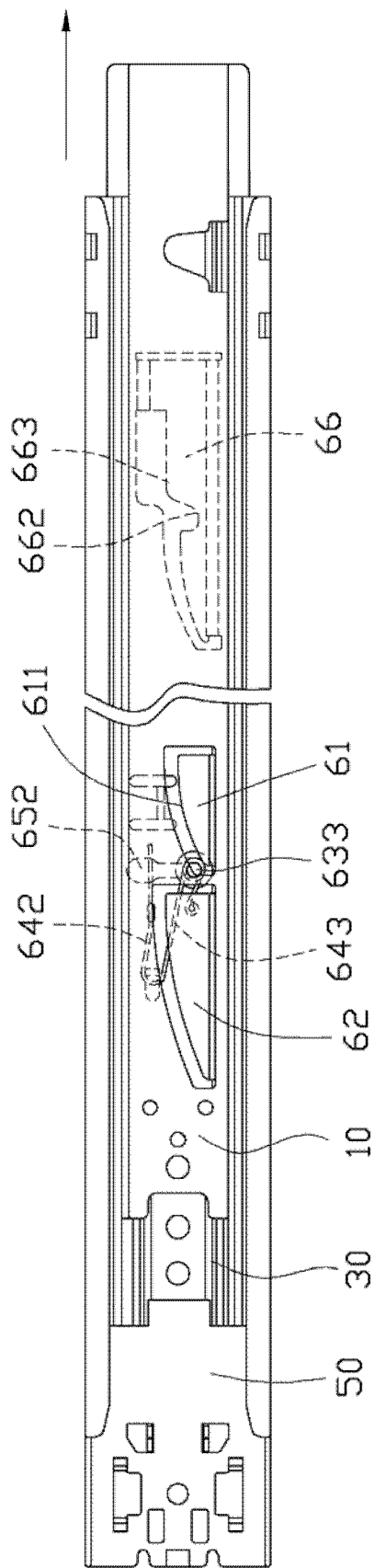


图 5

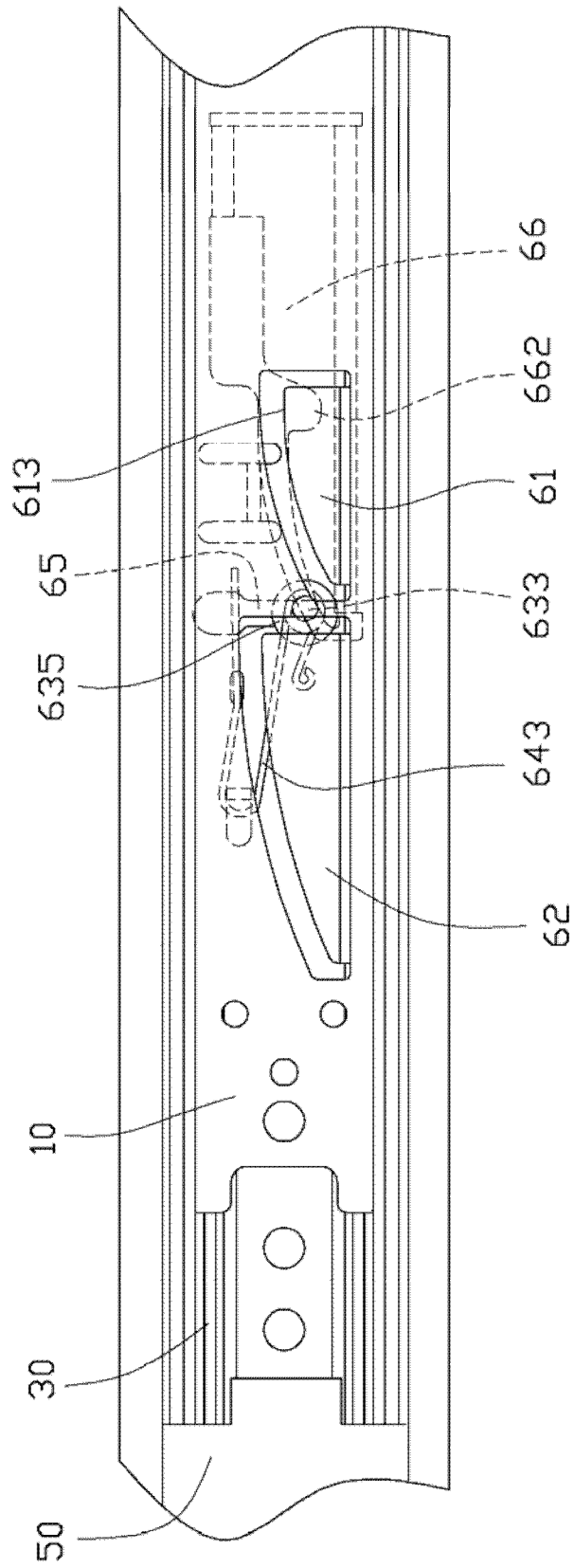


图 6

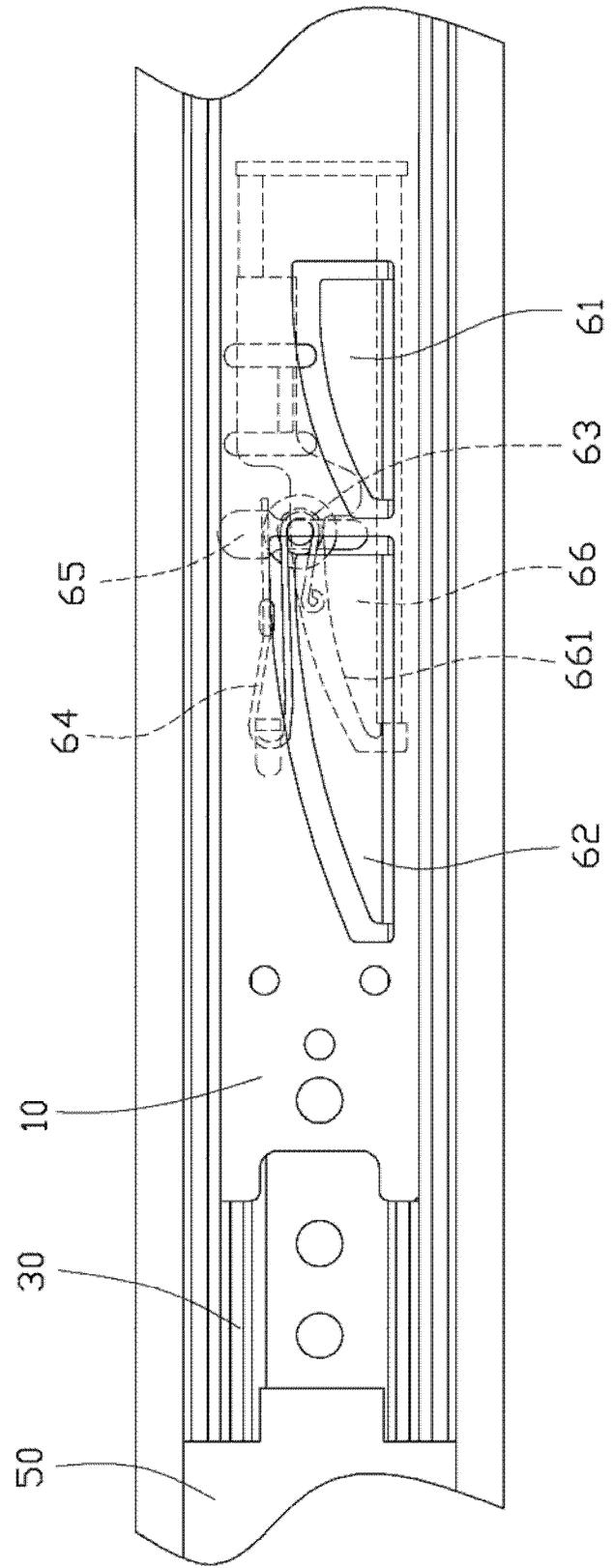


图 7

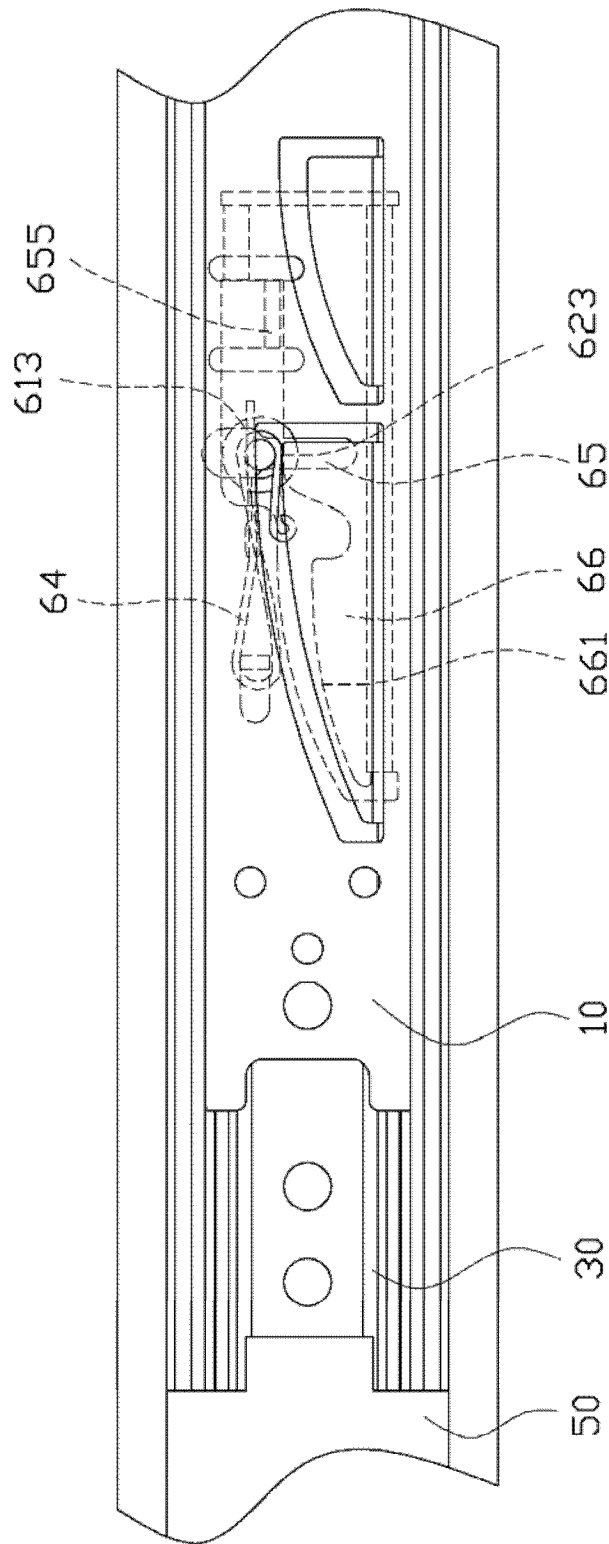


图 8