(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105064832 A
(43)申请公布日 2015.11.18

(21)申请号 201510552181.3

(22)申请日 2015.08.31

(71)申请人 张平国
地址 528400 广东省中山市小榄镇工业大道中6号

(72)发明人 张平国

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 肖军

(51)Int.Cl.
E05D 13/00(2006.01)
E05F 5/08(2006.01)

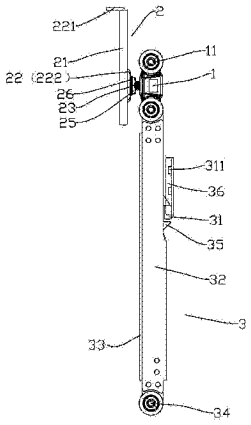
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种具有缓冲功能的推拉门吊轮

(57)摘要

本发明公开了一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，包括一设置在导轨上的运动主体以及设置在运动主体上的第一滑轮、一连接运动主体与推拉门的连接组件、设置在运动主体两侧的缓冲组件、设置在轨道上侧与缓冲组件相匹配的拨块，当推拉门靠近门扇一定距离时，拨块触发缓冲组件工作使得运动主体做减速运动以降低推拉门移动速度并自动闭合门扇。本产品使得推拉门在距离门扇较近时，推拉门受到缓冲力的作用从而降低移动速度，起到保护推拉门、降低噪音的作用，使得推拉门能完全地关闭，避免人的手被夹伤，且本产品结构简单，安装方便，便于使用。



CN 105064832 A

1.一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，包括一设置在导轨（4）上的运动主体（1）以及设置在运动主体（1）上的第一滑轮（11），其特征在于：其还包括一连接运动主体（1）与推拉门的连接组件（2）、设置在运动主体（1）两侧的缓冲组件（3）、设置在轨道（4）上侧与缓冲组件（3）相匹配的拨块（31），当推拉门靠近门扇一定距离时，拨块（31）触发缓冲组件（3）工作使得运动主体（1）做减速运动以降低推拉门移动速度并自动闭合门扇。

2.如权利要求1所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述缓冲组件（3）包括一一侧设置在运动主体（1）侧边的外壳体（32）、一设置在该外壳体（32）里的缓冲主体，所述外壳体（32）的另一侧安装有一第二滑轮（34），所述缓冲主体包括一内壳体（33）、一滑动槽、一阻尼器、一与该阻尼器的活塞杆连接的触发机构，该触发机构滑动设置在所述滑动槽里，且该触发机构配合所述拨块（31）促使阻尼器的活塞杆往返运动，当触发机构相对阻尼器从左向右移动时触发阻尼器处于工作状态。

3.如权利要求2所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述触发机构包括一触发块（35），该触发块（35）中部设置成一与所述拨块（31）相匹配的缺口，且该触发块（35）侧面设置有一第一杆（351）和一第二杆（352），所述滑动槽侧面设置有一第一限位槽（331），该第一限位槽（331）左端设置成向下弯曲，且第一杆（351）和第二杆（352）滑动设置在所述第一限位槽（331）里，当阻尼器的活塞杆处于极限位置时，所述拨块（31）促使所述触发块（35）旋转使得触发块（35）的左侧下沉从而脱离与拨块（31）的接触，且使得第一杆（351）滑进第一限位槽（331）的弯曲段从而锁定阻尼器的状态。

4.如权利要求2所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述缓冲主体还包括一辅助所述阻尼器的活塞杆复位的弹簧，所述触发机构设置有一挂钩（353），该弹簧一端设置在该挂钩（353）上且其另一端固设在所述内壳体（33）上。

5.如权利要求1所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述拨块（31）通过一螺钉设置在一基座（36）上，该基座（36）上设置有若干连接孔（361），所述连接孔（361）内固设有第一六角螺母（362），所述第一六角螺母（362）配合第一螺钉（37）将基座（36）固定在导轨（4）的上侧。

6.如权利要求1所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述连接组件包括一安装在推拉门上端的安装板（21）、一设置在所述运动主体（1）上的连接板（22），所述安装板（21）中部设置有一倒“T”字型的安装槽（211），所述连接板（22）插接在该安装槽（211）里，所述连接板（22）一侧设置有一安装折边（221），该安装折边（221）固定安装在推拉门的侧面上。

7.如权利要求6所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述连接板（22）与所述运动主体（1）之间设置有一可调节连接板（22）与运动主体（1）之间的距离的连接机构。

8.如权利要求7所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述连接机构包括一与所述运动主体（1）螺纹连接的螺栓（23）、一套设在螺栓（23）头部的调节底座（24）、一套设在调节底座（24）上侧的调节螺母（25），所述连接板（22）安装螺栓（23）处设置成一向上凸的凸台（222），所述调节螺母（25）位于凸台（222）的上侧，且调节螺母（25）与凸台（222）之间设置有一垫圈，转动螺栓（23）或调节螺母（25）或连接板（22）可调节连接板（22）与运动主体（1）之间的距离。

9.如权利要求8所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述螺栓(23)头部为一十字形的螺栓帽、尾部为一段螺纹、螺栓帽和螺纹之间设置有一多面体的限位块(231)，所述调节底座(24)轴线方向开设有一与螺栓(23)相匹配的第一通孔、下侧设置有一与限位块(231)相匹配的限位孔(241)、上侧外壁轴向设置有若干凹槽(242)，所述调节螺母(25)外壁设置成六角螺母结构、轴线方向开设有一与调节底座(24)相匹配的第二通孔、第二通孔内壁周向设置有与凹槽(242)相匹配的凸条(251)，所述垫圈设置为一波形的弹性垫圈(26)。

10.如权利要求8所述的一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，其特征在于：所述运动主体(1)上设置有一第三通孔(12)，该第三通孔(12)里面设置有一与所述螺栓(23)螺纹连接的第二六角螺母(13)，且该第三通孔(12)内壁上设置有一环状的第二限位槽，该第二限位槽配合一环状的开口的限位挡片(14)限制第二六角螺母(13)的位置。

一种具有缓冲功能的推拉门吊轮

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有缓冲功能的推拉门吊轮。

背景技术

[0002] 推拉门是一种常用的门，普通的推拉门在开合的过程中往往由于推拉门的移动速度较快，容易造成推拉门与门扇的剧烈冲撞，噪音过大且容易损坏推拉门，同时由于剧烈冲撞往往会导致推拉门的反弹从而导致推拉门不能完全地关闭，此外推拉门距离门扇较近时如果移动速度仍然较快，常常会导致人的手被夹伤。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明提供一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，在推拉门距离门扇较近时，推拉门受到缓冲力的作用从而降低移动速度，起到保护推拉门、降低噪音的作用，使得推拉门能完全地关闭，避免人的手被夹伤，且本产品结构简单，安装方便，便于使用。

[0004] 本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是：

一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，包括一设置在导轨上的运动主体以及设置在运动主体上的第一滑轮、一连接运动主体与推拉门的连接组件、设置在运动主体两侧的缓冲组件、设置在轨道上侧与缓冲组件相匹配的拨块，当推拉门靠近门扇一定距离时，拨块触发缓冲组件工作使得运动主体做减速运动以降低推拉门移动速度并自动闭合门扇。

[0005] 优选的，缓冲组件包括一一侧设置在运动主体侧边的外壳体、一设置在该外壳体里的缓冲主体，外壳体的另一侧安装有一第二滑轮，缓冲主体包括一内壳体、一滑动槽、一阻尼器、一与该阻尼器的活塞杆连接的触发机构，该触发机构滑动设置在滑动槽里，且该触发机构配合拨块促使阻尼器的活塞杆往返运动，当触发机构相对阻尼器从左向右移动时触发阻尼器处于工作状态。

[0006] 优选的，触发机构包括一触发块，该触发块中部设置成一与拨块相匹配的缺口，且该触发块侧面设置有一第一杆和一第二杆，滑动槽侧面设置有一第一限位槽，该第一限位槽左端设置成向下弯曲，且第一杆和第二杆滑动设置在第一限位槽里，当阻尼器的活塞杆处于极限位置时，拨块促使触发块旋转使得触发块的左侧下沉从而脱离与拨块的接触，且使得第一杆滑进第一限位槽的弯曲段从而锁定阻尼器的状态。

[0007] 优选的，缓冲主体还包括一辅助阻尼器的活塞杆复位的弹簧，触发机构设置有一挂钩，该弹簧一端设置在该挂钩上且其另一端固设在内壳体上。

[0008] 优选的，拨块通过一螺钉设置在一基座上，该基座上设置有若干连接孔，连接孔内固设有第一六角螺母，第一六角螺母配合第一螺钉将基座固定在导轨的上侧。

[0009] 优选的，连接组件包括一安装在推拉门上端的安装板、一设置在运动主体上的连接板，安装板中部设置有一倒“T”字型的安装槽，连接板插接在该安装槽里，连接板一侧设置有一安装折边，该安装折边固定安装在推拉门的侧面上。

[0010] 优选的，连接板与运动主体之间设置有一可调节连接板与运动主体之间的距离的连接机构。

[0011] 优选的，连接机构包括一与运动主体螺纹连接的螺栓、一套设在螺栓头部的调节底座、一套设在调节底座上侧的调节螺母，连接板安装螺栓处设置成一向上凸的凸台，调节螺母位于凸台的上侧，且调节螺母与凸台之间设置有一垫圈，转动螺栓或调节螺母或连接板可调节连接板与运动主体之间的距离。

[0012] 优选的，螺栓头部为一十字形的螺栓帽、尾部为一段螺纹、螺栓帽和螺纹之间设置有一多面体的限位块，调节底座轴线方向开设有一与螺栓相匹配的第一通孔、下侧设置有一与限位块相匹配的限位孔、上侧外壁轴向设置有若干凹槽，调节螺母外壁设置成六角螺母结构、轴线方向开设有一与调节底座相匹配的第二通孔、第二通孔内壁周向设置有与凹槽相匹配的凸条，垫圈设置为一波形的弹性垫圈。

[0013] 优选的，运动主体上设置有一第三通孔，该第三通孔里面设置有一与螺栓螺纹连接的第二六角螺母，且该第三通孔内壁上设置有一环状的第二限位槽，该第二限位槽配合一环状的开口的限位挡片限制第二六角螺母的位置。

[0014] 本发明的有益效果是：本产品提供一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，在推拉门距离门扇较近时，推拉门受到缓冲力的作用从而降低移动速度，避免推拉门与门扇的剧烈冲撞，起到保护推拉门、降低噪音的作用，使得推拉门能完全地关闭，避免人的手被夹伤，且本产品结构简单，安装方便，便于使用。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 图 1 是推拉门左侧关闭时本产品的结构示意图；

图 2 是本产品的分解结构示意图；

图 3 是连接组件的结构示意图；

图 4 是调节底座的仰视视图结构示意图；

图 5 是触发块的结构示意图；

图 6 是拨块及其安装的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 参照图 1 至图 2，一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，包括一设置在导轨 4 上的运动主体 1 以及设置在运动主体 1 上的第一滑轮 11、一连接运动主体 1 与推拉门的连接组件 2、设置在运动主体 1 两侧的缓冲组件 3、设置在轨道 4 上侧与缓冲组件 3 相匹配的拨块 31，当推拉门靠近门扇一定距离时，拨块 31 触发缓冲组件 3 工作使得运动主体 1 做减速运动以降低推拉门移动速度并自动闭合门扇（本实施例中推拉门向左关闭）。作为优选实施例，缓冲组件 3 包括一一侧设置在运动主体 1 侧边的外壳体 32、一设置在该外壳体 32 里的缓冲主体，外壳体 32 的另一侧安装有一第二滑轮 34，缓冲主体包括一内壳体 33、一滑动槽、一阻尼器、一与该阻尼器的活塞杆连接的触发机构，该触发机构滑动设置在滑动槽里，且该触发机构配合拨块 31 促使阻尼器的活塞杆往返运动，当触发机构相对阻尼器从左向右移动时触发阻尼器处于工作状态。

[0018] 采取上述结构后，当推拉门向左关闭带动运动主体 1 移动靠近门扇时，缓冲组件 3 跟随着运动主体 1 向左移动，安装在轨道 4 上侧的拨块 31 阻止触发机构继续前进从而使得内壳体 32 相对触发机构向左滑动，使得阻尼器处于工作状态，此时运动主体 1 收到缓冲力的作用而做减速运动，推拉门也跟着做减速运动，降低推拉门靠近门扇时的速度，避免推拉门与门扇的剧烈冲撞，起到保护推拉门、降低噪音的作用，使得推拉门能完全地关闭，避免人的手被夹伤；当推拉门向右移动时，拨块 31 与触发机构配合促使阻尼器的活塞杆伸出阻尼器并使得阻尼器处于待工作状态，为下次推拉门向左关闭时做准备。

[0019] 参照图 2 与图 5，触发机构包括一触发块 35，该触发块 35 中部设置成一与拨块 31 相匹配的缺口，且该触发块 35 侧面设置有一第一杆 351 和一第二杆 352，滑动槽侧面设置有一第一限位槽 331，该第一限位槽 331 左端设置成向下弯曲，且第一杆 351 和第二杆 352 滑动设置在第一限位槽 331 里，当阻尼器的活塞杆处于极限位置时，拨块 31 促使触发块 35 旋转使得触发块 35 的左侧下沉从而脱离与拨块 31 的接触，且使得第一杆 351 滑进第一限位槽 331 的弯曲段从而锁定阻尼器的状态。当阻尼器处于待工作状态时，第一杆 351 处于第一限位槽 331 的弯曲段，当推拉门向左带着运动主体 1 靠近门扇时，拨块 31 作用于触发块 35 的右侧使得第一杆 351 滑出第一限位槽 331 的弯曲段并同时使得触发块 35 旋转并将下沉的触发块 35 的左侧带起，从而触发阻尼器处于工作状态，运动主体 1 做减速运动；相反，当推拉门带动运动主体 1 远离门扇时，拨块 31 作用于触发块 35 的左侧使得阻尼器的活塞杆伸出阻尼器，当阻尼器的活塞杆处于极限位置时，拨块 31 促使触发块 35 旋转并使得触发块 35 的左侧下沉从而脱离与拨块 31 的接触，且使得第一杆 351 滑进第一限位槽 331 的弯曲段从而锁定阻尼器的状态，阻尼器处于待工作状态，为下次推拉门向左关闭时做准备。

[0020] 参照图 2，缓冲主体还包括一辅助阻尼器的活塞杆复位的弹簧，触发机构设置有一挂钩 353（本实施例中挂钩 353 设置在触发块 35 上），该弹簧一端设置在该挂钩 353 上且其另一端固设在内壳体 33 上。这样有利于触发阻尼器处于工作状态和更方便移动推拉门。

[0021] 参照图 6，拨块 31 通过一螺钉设置在一基座 36 上，该基座 36 上设置有若干连接孔 361，连接孔 361 内固设有第一六角螺母 362，第一六角螺母 362 配合第一螺钉 37 将基座 36 固定在导轨 4 的上侧。在本实施例中，连接孔 361、第一六角螺母 362 和第一螺钉 37 在基座 36 两侧分别设置有一个，且第一螺钉 37 选用内六角锥端紧定螺钉。这样，在安装基座 36 时，只需拧紧第一螺钉 37 即可，同时可以根据实际需要能很方便地移动基座 36 在导轨 4 上的位置，实用性非常高，安装非常方便。

[0022] 参照图 1，连接组件包括一安装在推拉门上端的安装板 21、一设置在运动主体 1 上的连接板 22，安装板 21 中部设置有一倒“T”字型的安装槽 211，连接板 22 插接在该安装槽 211 里，连接板 22 一侧设置有一安装折边 221，该安装折边 221 固定安装在推拉门的侧面上。作为优选实施例，连接板 22 与运动主体 1 之间设置有一可调节连接板 22 与运动主体 1 之间的距离的连接机构。这样有利于调节运动主体 1 和推拉门之间的安装距离，方便工人的安装。

[0023] 参照图 2 至图 4，连接机构包括一与运动主体 1 螺纹连接的螺栓 23、一套设在螺栓 23 头部的调节底座 24、一套设在调节底座 24 上侧的调节螺母 25，连接板 22 安装螺栓 23 处设置成一向上凸的凸台 222，调节螺母 25 位于凸台 222 的上侧，且调节螺母 25 与凸台 222 之间设置有一垫圈，转动螺栓 23 或调节螺母 25 或连接板 22 可调节连接板 22 与运动主体

1 之间的距离。作为优选实施例，螺栓 23 头部为一十字形的螺栓帽、尾部为一段螺纹、螺栓帽和螺纹之间设置有一多面体的限位块 231（本实施例中多面体设置为六面体），调节底座 24 轴线方向开设有一与螺栓 23 相匹配的第一通孔、下侧设置有一与限位块 231 相匹配的限位孔 241、上侧外壁轴向设置有若干凹槽 242，调节螺母 25 外壁设置成六角螺母结构、轴线方向开设有一与调节底座 24 相匹配的第二通孔、第二通孔内壁周向设置有与凹槽 242 相匹配的凸条 251，垫圈设置为一波形的弹性垫圈 26。

[0024] 在实际安装过程中，直接将连接板 22 插接在安装槽 211 上，再将安装折边 221 固定在推拉门的侧边，便完成了推拉门和吊轮之间的连接；同时由于连接机构的特殊结构，能够从三个方向调节连接板 22 与安装板 21 之间的距离：一是直接转动连接板 22（粗调和快速调节）、二是从下扭动螺栓 23（细调）、三是从正面扭动调节螺母 25（安装空间受限时使用或者连接板 22 与安装板 21 连接之后的进一步调节），这样使得安装非常方便，提高工作效率。

[0025] 参照图 2，运动主体 1 上设置有一第三通孔 12，该第三通孔 12 里面设置有一与螺栓 23 螺纹连接的第二六角螺母 13，且该第三通孔 12 内壁上设置有一环状的第二限位槽，该第二限位槽配合一环状的开口的限位挡片 14 限制第二六角螺母 13 的位置。根据实际需要可以在运动主体 1 上设置一螺纹孔与螺栓 23 配合。

[0026] 综上所述，本产品提供一种具有缓冲功能的推拉门吊轮，在推拉门距离门扇较近时，推拉门受到缓冲力的作用从而降低移动速度，避免推拉门与门扇的剧烈冲撞，起到保护推拉门、降低噪音的作用，使得推拉门能完全地关闭，避免人的手被夹伤，且本产品结构简单，安装方便，便于使用。

[0027] 当然，以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

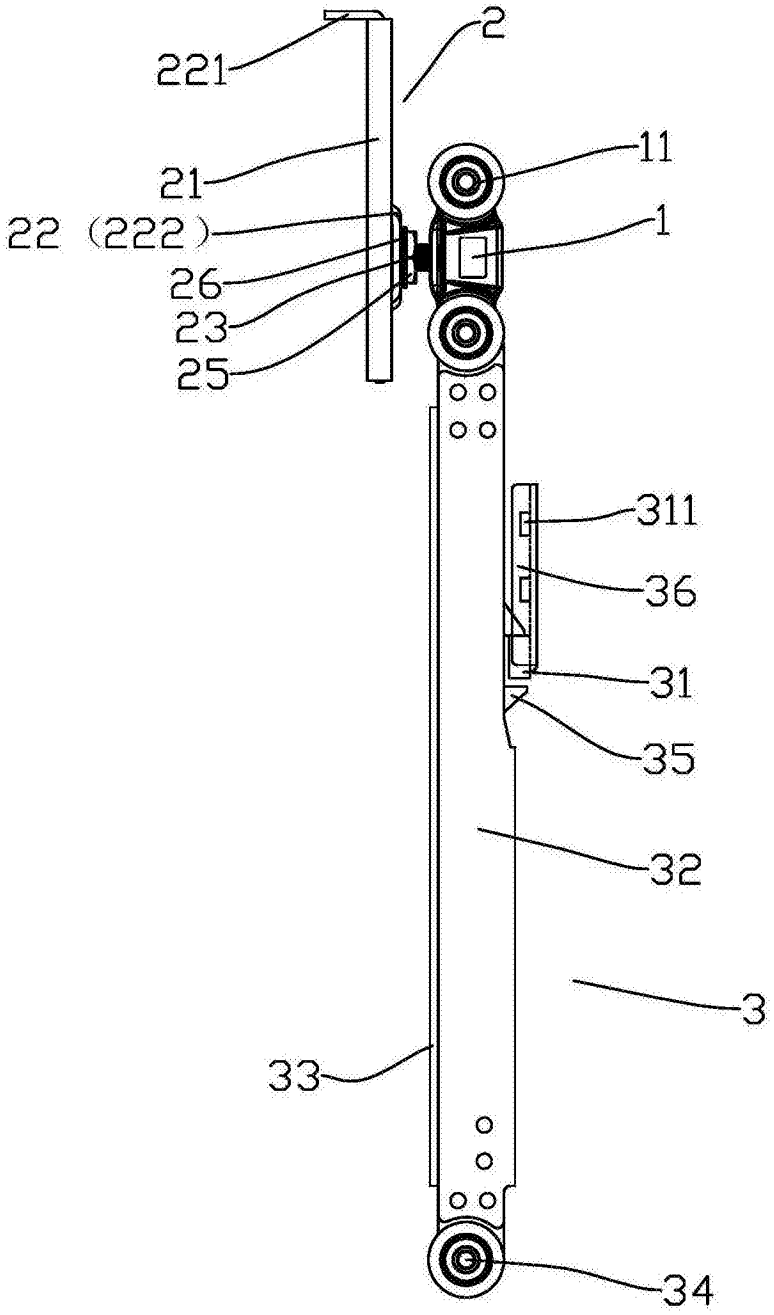


图 1

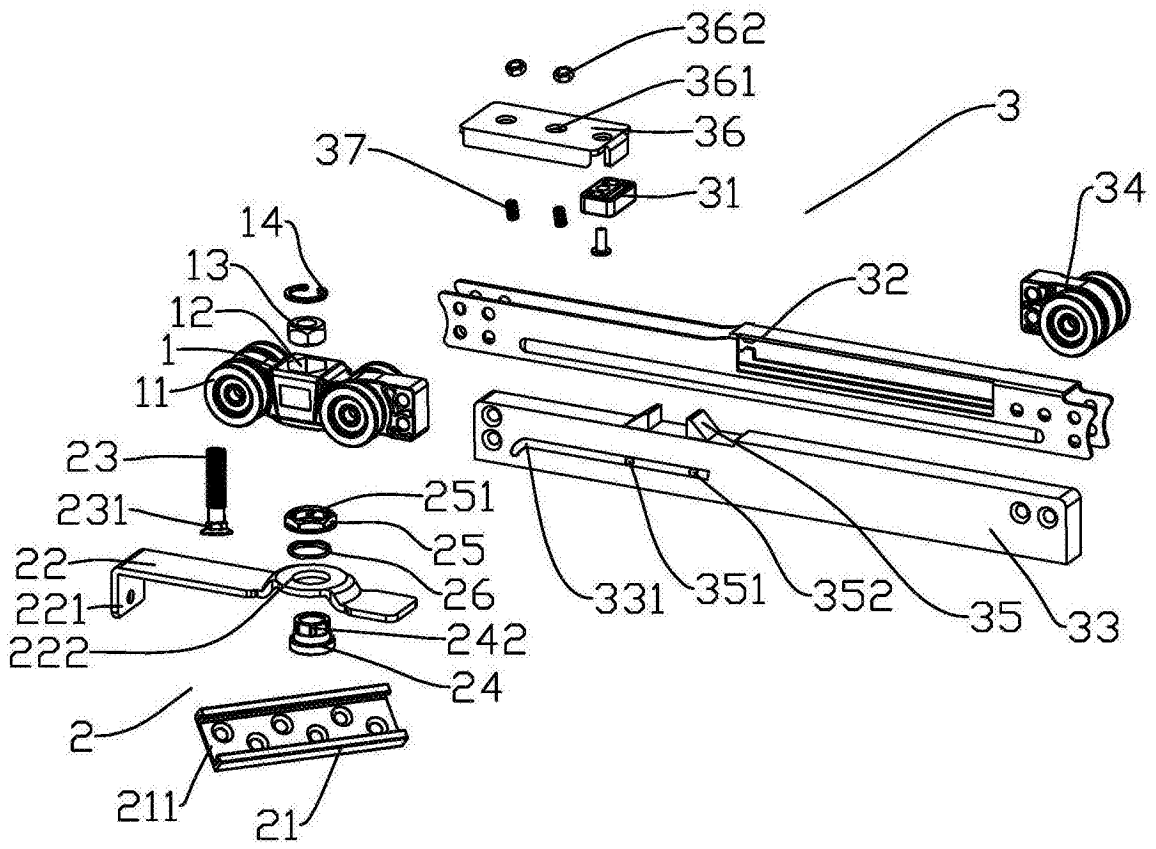

362
361
36
37
31
3
34
14
13
12
1
11
32
23
231
251
25
22
26
221
222
242
24
331
351
352
35
33
2
211
21

图 2

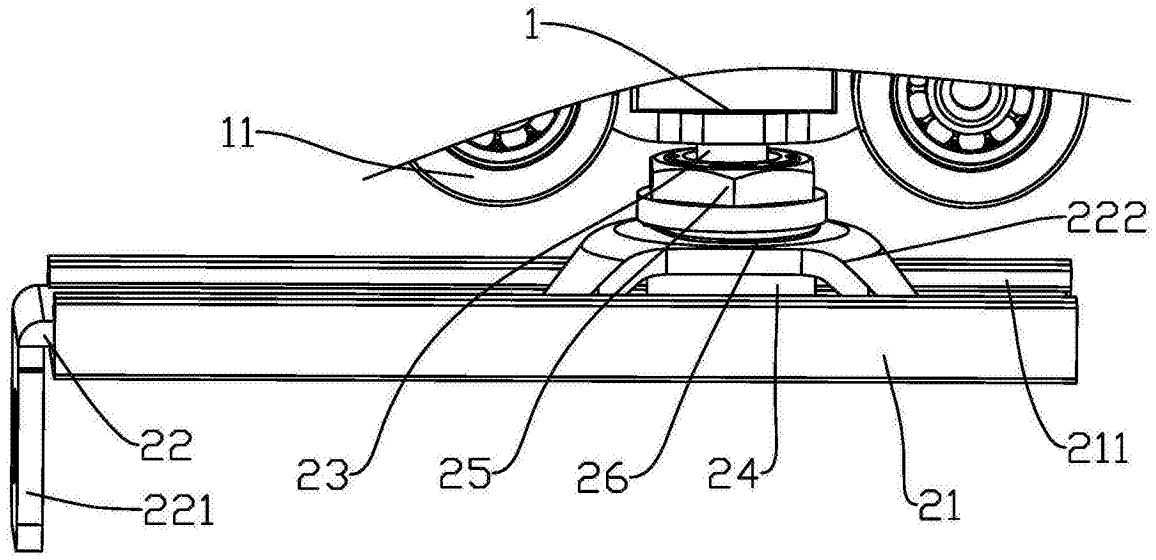

1
11
222
22
221
23
25
26
24
21
211

图 3

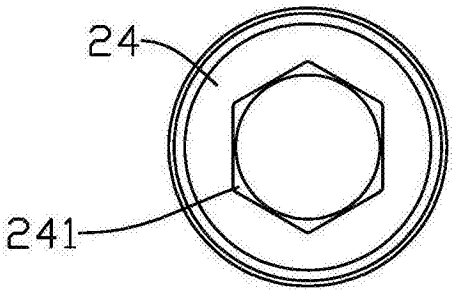


图 4

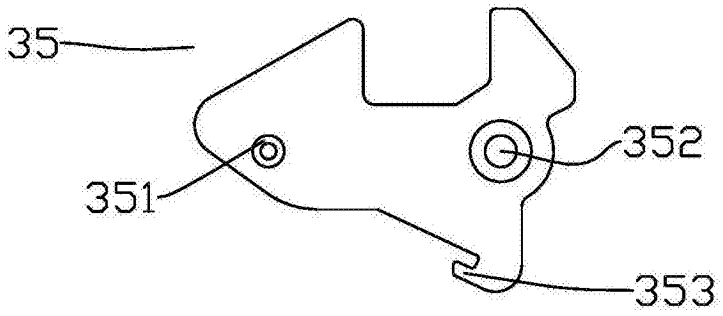


图 5

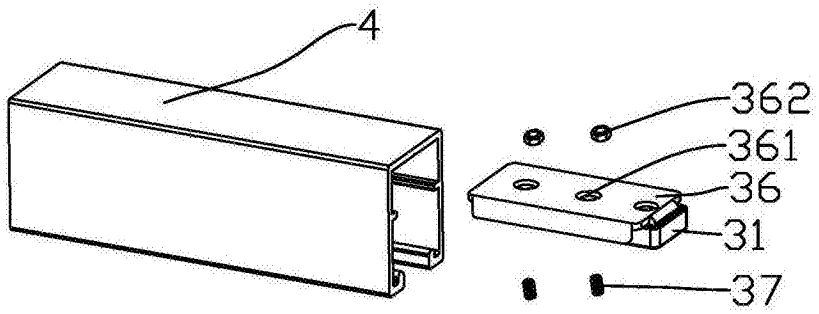


图 6