



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102777096 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201210259668. 9

(22) 申请日 2012. 07. 25

(73) 专利权人 汉尔姆(杭州)家具有限公司

地址 311112 浙江省杭州市余杭区余杭经济
开发五洲路 18 号华鼎纺织科技园内

(72) 发明人 王晓冬 李久来 庄善相 林立东
刘友安 李海峰 陈晓惠 张彬

(74) 专利代理机构 杭州天正专利事务有限公
司 33201

代理人 王兵 黄美娟

(51) Int. Cl.

E05F 11/42(2006. 01)

E06B 3/46(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202831967 U, 2013. 03. 27,

JP 2002115472 A, 2002. 04. 19,

CN 2649751 Y, 2004. 10. 20,

EP 1614820 A1, 2006. 01. 11,

CN 202124967 U, 2012. 01. 25,

审查员 吴建成

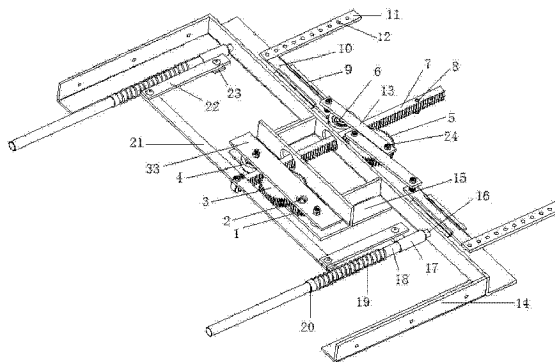
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

移动隔断门片伸缩器

(57) 摘要

本发明公开了一种移动隔断门片伸缩器,包括主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一轴、第二轴、第三轴、第四轴和齿条,所述主动轮安装在所述第一从动轮的正下方且与所述第一从动轮啮合,所述第一从动轮通过所述第一轴固定在第一伸缩支架上且可绕所述第一轴转动,在所述第一从动轮的正上方第一轴承通过所述第二轴固定在所述第一伸缩支架上且可绕所述第二轴转动;所述第一从动轮和所述第二从动轮的上端面在同一水平面上,所述第一轴承与所述第二轴承的下端面在同一水平面上,所述齿条夹在所述第一从动轮、第二从动轮和所述第一轴承、第二轴承之间,所述齿条均与所述第一从动轮、第二从动轮传动连接。本发明结构紧凑,将顶部、底部、侧端三个方向集合到一起。



1. 移动隔断门片伸缩器,其特征在于:包括一同时可控制顶部、底部、侧端三个方向的伸缩行程的伸缩机构;所述伸缩机构包括主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一轴、第二轴、第三轴、第四轴和齿条,所述主动轮安装在所述第一从动轮的正下方且与所述第一从动轮啮合,所述主动轮的轮心设有一六边形通孔;

所述第一从动轮通过所述第一轴固定在第一伸缩支架上且可绕所述第一轴转动,在所述第一从动轮的正上方第一轴承通过所述第二轴固定在所述第一伸缩支架上且可绕所述第二轴转动;所述第二从动轮通过所述第三轴固定在第二伸缩支架上且可绕所述第三轴转动,所述第一伸缩支架与所述第二伸缩支架固定连接;所述第二从动轮的正上方第二轴承通过所述第四轴固定在所述第二伸缩支架上;所述第一从动轮和所述第二从动轮的上端面在同一水平面上,所述第一轴承与所述第二轴承的下端面在同一水平面上,所述齿条夹在所述第一从动轮、第二从动轮和所述第一轴承、第二轴承之间,所述齿条均与所述第一从动轮、第二从动轮传动连接,所述第一从动轮、第二从动轮、第一轴承、第二轴承共同维持所述齿条的左右运动;

所述齿条一端设有限位螺钉,另一端与第一扁铁组合连接,所述第一扁铁组合与第一伸缩管缓冲附件固定连接;所述第一扁铁组合包括第一扁铁、第二扁铁和第三扁铁,所述齿条一端与所述第一扁铁连接,所述第一扁铁与所述第二扁铁铆接,所述第二扁铁与所述第三扁铁铆接,所述第三扁铁与所述第一伸缩管缓冲附件固定连接;

所述第二伸缩支架的上下两侧分别固定有一伸缩固定管,所述伸缩固定管上套有伸缩管,所述伸缩管可沿所述伸缩固定管轴向移动,所述伸缩管上套有所述第一伸缩管缓冲附件;所述第一伸缩管缓冲附件可沿所述伸缩管轴向移动,所述伸缩管上还固定连接有第二伸缩管缓冲附件,所述第一伸缩管缓冲附件和所述第二伸缩管缓冲附件之间设有一伸缩弹簧;所述第一扁铁、第二扁铁、第三扁铁、伸缩管、第一伸缩管缓冲附件、第二伸缩管缓冲附件和伸缩弹簧构成一可沿所述伸缩固定管轴向移动的整体,从而实现伸缩门的侧端伸缩运动;

所述第二伸缩支架上下端所述第二轴承上方所述第二从动轮下方分别设有一由两个伸缩滑动片 Z 形固定片组成的滑道,所述滑道中分别设有一可沿所述滑道上下滑动的第一滑块,两块所述第一滑块的一端分别与第二滑块固定连接,所述第二滑块上设有若干个孔;两块所述第一滑块的另一端分别与第三滑块的一端连接,所述第三滑块的另一端与所述第二从动轮上的螺纹孔活动连接且可沿所述螺纹孔轴向转动;所述滑道、第一滑块,第二滑块、第三滑块和第二从动轮共同完成顶端、底端的伸缩动作;

两块所述第二滑块分别通过十字槽盘头螺钉穿过所述第二滑块上的孔与一缓冲管连接,所述缓冲管内插有一支撑管,所述支撑管底部的通孔内设有第一开口销,所述第一开口销横向贯穿所述缓冲管中上部的腰形通孔,所述支撑管在所述腰形通孔的长度范围内可上下活动;所述支撑管的上端与一 U 形管固定连接;在所述缓冲管顶端、所述支撑管上套有第一平垫片,所述第一平垫片上端设有一弹簧,所述弹簧上端还套有第二平垫片,所述第二平垫片上、所述支撑管上插有第二开口销,使得所述弹簧只能在所述第一平垫片与第二平垫片之间活动。

2. 如权利要求 1 所述的移动隔断门片伸缩器,其特征在于:所述第一滑块与所述第三滑块通过穿心螺钉、内六角圆柱头螺钉和弹簧连接。

3. 如权利要求 1 所述的移动隔断门片伸缩器,其特征在于:所述第一伸缩支架上设有一盖板,所述盖板将所述主动轮、第一从动轮、齿条与第一轴承盖住防止其窜出。

4. 如权利要求 1 所述的移动隔断门片伸缩器,其特征在于:所述伸缩器还包括一摇把,所述摇把与所述主动轮的轮心的六边形通孔配合使用。

5. 如权利要求 1 所述的移动隔断门片伸缩器,其特征在于:若干个所述的孔等间距分布。

6. 如权利要求 1 所述的移动隔断门片伸缩器,其特征在于:所述的第一扁铁组合连接有两组。

移动隔断门片伸缩器

技术领域

[0001] 本发明涉及移动隔断技术领域,特别是一种新型移动隔断门片伸缩器。

背景技术

[0002] 随着改革开放的深入,城市的不断发展,随之而来的城市写字楼如雨后春笋般拔地而起,移动隔断以它成品化的高品质、模块化组装方法成为一个新宠,移动隔断提供了高效的空间利用率、灵活的空间分隔技术以及极高的重复利用率。而移动隔断中使用的伸缩器则成为移动隔断门片中不可缺少的一个元素。现有的移动隔断门片中存在如下问题:1) 一般都用上下方向和水平方向分体,由两个独立的伸缩结构组成,这样不仅成本高,制造和组装相对繁琐;2) 伸缩器与伸缩铝板只有一个连接点,在门片高度超过 3m 的情况下,伸缩铝板会产生倾斜,导致伸缩铝板顶端无法伸缩到位,起不到密封的功能;3) 伸缩器采用夹紧的方式来控制摇动的松紧,此时就容易产生过紧摇不动,过松则容易反弹的问题;4) 伸缩机构无缓冲结构,伸缩机构在过载的情况下使用就很容易损坏。

发明内容

[0003] 为了克服现有移动隔断门片中存在的不足,本发明提供一种新型移动隔断门片伸缩器。

[0004] 本发明采用的技术方案是:

[0005] 新型移动隔断门片伸缩器,其特征在于:包括一同时可控制顶部、底部和侧端三个方向的伸缩行程的伸缩机构;所述伸缩机构包括主动轮、第一从动轮、第二从动轮、第一轴、第二轴、第三轴、第四轴和齿条,所述主动轮安装在所述第一从动轮的正下方且与所述第一从动轮啮合,所述主动轮的轮心设有一六边形通孔;

[0006] 所述第一从动轮通过所述第一轴固定在第一伸缩支架上且可绕所述第一轴转动,在所述第一从动轮的正上方第一轴承通过所述第二轴固定在所述第一伸缩支架上且可绕所述第二轴转动;所述第二从动轮通过所述第三轴固定在第二伸缩支架上且可绕所述第三轴转动,所述第一伸缩支架与所述第二伸缩支架固定连接;所述第二从动轮的正上方第二轴承通过所述第四轴固定在所述第二伸缩支架上;所述第一从动轮和所述第二从动轮的上端面在同一水平面上,所述第一轴承与所述第二轴承的下端面在同一水平面上,所述齿条夹在所述第一从动轮、第二从动轮和所述第一轴承、第二轴承之间,所述齿条均与所述第一从动轮、第二从动轮传动连接,所述第一从动轮、第二从动轮、第一轴承、第二轴承共同维持所述齿条的左右伸缩运动;

[0007] 所述齿条一端设有限位螺钉,另一端与第一扁铁组合连接,所述第一扁铁组合与第一伸缩管缓冲附件固定连接;所述第一扁铁组合包括第一扁铁、第二扁铁和第三扁铁,所述齿条一端与所述第一扁铁连接,所述第一扁铁与所述第二扁铁铆接,所述第二扁铁与所述第三扁铁铆接,所述第三扁铁与所述第一伸缩管缓冲附件固定连接;

[0008] 所述第二伸缩支架的上下两侧分别固定有一伸缩固定管,所述伸缩固定管上套有

伸缩管,所述伸缩管可沿所述伸缩固定管轴向移动,所述伸缩管上套有所述第一伸缩管缓冲附件;所述第一伸缩管缓冲附件可沿所述伸缩管轴向移动,所述伸缩管上还固定连接有第二伸缩管缓冲附件,所述第一伸缩管缓冲附件和所述第二伸缩管缓冲附件之间设有一伸缩弹簧;所述第一扁铁、第二扁铁、第三扁铁、伸缩管、第一伸缩管缓冲附件、第二伸缩管缓冲附件和伸缩弹簧构成一可沿所述伸缩固定管轴向移动的整体,从而实现伸缩门的侧端伸缩运动;

[0009] 所述第二伸缩支架上下端所述第二轴承上方所述第二从动轮下方分别设有一由两个伸缩滑动片 Z 形固定片组成的滑道,所述滑道中分别设有一可沿所述滑道上下滑动的第一滑块,两块所述第一滑块的一端分别与第二滑块固定连接,所述第二滑块上设有若干个孔;两块所述第一滑块的另一端分别与第三滑块的一端连接,所述第三滑块的另一端与所述第二从动轮上的螺纹孔活动连接,且可沿所述螺纹孔轴向转动;所述滑道、第一滑块,第二滑块、第三滑块和第二从动轮共同完成顶端、底端的伸缩动作;

[0010] 两块所述第二滑块分别通过十字槽盘头螺钉穿过所述第二滑块上的孔与一缓冲管连接,所述缓冲管内插有一支撑管,所述支撑管底部的通孔内设有第一开口销,所述第一开口销横向贯穿所述缓冲管中上部的腰形通孔,所述支撑管在所述腰形通孔的长度范围内可上下活动;所述支撑管的上端与一 U 形管固定连接;在所述缓冲管顶端、所述支撑管上套有第一平垫片,所述第一平垫片上端设有一弹簧,所述弹簧上端还套有第二平垫片,所述第二平垫片上、所述支撑管上插有第二开口销,使得所述弹簧只能在所述第一平垫片与第二平垫片之间活动。

[0011] 进一步,所述第一滑块与所述第三滑块通过穿心螺钉、内六角圆柱头螺钉和弹簧连接。

[0012] 进一步,所述第一伸缩支架上设有一盖板,所述盖板将所述主动轮、第一从动轮、齿条与第一轴承盖住防止其窜出。

[0013] 进一步,所述伸缩器还包括一摇把,所述摇把与所述主动轮的轮心的六边形通孔配合使用。

[0014] 进一步,若干个所述的孔等间距分布。

[0015] 进一步,所述的第一扁铁组合连接有两组。

[0016] 本发明的工作原理如下:

[0017] 收缩状态时,第二从动轮处于位置 A,此时,水平方向和竖直方向均处于收缩状态,移动门可以进行移动。

[0018] 伸出时(左开门),用摇把插入所述主动轮中间的六边形通孔中,顺时针摇动摇把,带动主动轮顺时针旋转,进而,第一从动轮也随之进行逆时针旋转,齿条跟着向左伸出,而第二从动轮也跟着逆时针旋转,两个第三滑块均作逆时针运动,带动上下两个第一滑块作上下滑动,上下伸缩机构分别向上和向下伸展。当齿条运行到左极限位置,齿条上的限位螺钉碰到第二伸缩支架时,伸缩器完全伸出,第二从动轮运行至位置 B,其上的两个第三滑块与第二从动轮的连接点刚好偏离第二从动轮的垂直中心线,同时齿条右边的限位螺钉顶到第二伸缩支架上阻止齿条继续向左运动,此时,地面和顶面对上下伸缩机构的反作用力传递至两个第三滑块 13 上,阻止第二从动轮 5 反转,实现自锁,移动门的伸出动作完成。

[0019] 另外,由于伸缩器的水平伸缩机构和上下伸缩机构上均有弹簧,可进行一定的范

围的伸缩,因此,可以适应不同的墙壁缝隙;当门片的宽度不同时,可改变缓冲管与第二滑块上的孔的连接位置来调整。

[0020] 本发明的有益效果体现在:

[0021] 1) 结构紧凑,将顶部、底部、侧端三个方向集合到一起,可同时对三个方向的伸缩进行操控,且上下方向的伸缩行程与水平方向的行程,经过计算按比例伸缩,使用方便;

[0022] 2) 伸缩器与伸缩铝板有两个连接点,即便门片较高,伸缩铝板也可以平衡伸缩,以至能贴紧墙面达到良好的密封效果;

[0023] 3) 采用一级齿轮减速省力结构设计,即使力量小的人亦可操控此伸缩器,独特的锁定结构,不会产生反弹显现;

[0024] 4) 伸缩机构三个方向都带有缓冲结构,伸缩机构即使在过载的情况下使用,也不会损坏,使用寿命长。

附图说明

[0025] 图 1 是本发明伸缩器部分结构示意图。

[0026] 图 2 是本发明伸缩器整体结构示意图。

[0027] 图 3 是本发明伸缩器中第二滑块与缓冲管连接示意图。

[0028] 图 4 是本发明伸缩器伸缩状态图。

[0029] 图 5 是本发明伸缩器与门框的装配示意图。

[0030] 图 6 是本发明伸缩器收缩状态时第二从动轮位置 A 示意图。

[0031] 图 7 是本发明伸缩器伸展状态时第二从动轮位置 B 示意图。

[0032] 图 8 是本发明伸缩器带有伸缩块的整体结构示意图。

具体实施方式

[0033] 参照图 1,新型移动隔断门片伸缩器,其特征在于:包括一同时可控制顶端、底端、侧端三个方向的伸缩行程的伸缩机构;所述伸缩机构包括主动轮 1、第一从动轮 3、第二从动轮 5、第一轴、第二轴、第三轴、第四轴和齿条 7,所述主动轮 1 安装在所述第一从动轮 3 的正下方且与所述第一从动轮 3 啮合,所述主动轮 1 的轮心设有一六边形通孔 2;

[0034] 所述第一从动轮 3 通过所述第一轴固定在第一伸缩支架 15 上且可绕所述第一轴转动,在所述第一从动轮 3 的正上方第一轴承 4 通过所述第二轴固定在所述第一伸缩支架 15 上且可绕所述第二轴转动;所述第二从动轮 5 通过所述第三轴固定在第二伸缩支架 14 上且可绕所述第三轴转动,所述第一伸缩支架 15 与所述第二伸缩支架 14 固定连接;所述第二从动轮 5 的正上方第二轴承 6 通过所述第四轴固定在所述第二伸缩支架 14 上;所述第一从动轮 3 和所述第二从动轮 5 的上端面在同一水平面上,所述第一轴承 4 与所述第二轴承 6 的下端面在同一水平面上,所述齿条 7 夹在所述第一从动轮 3、第二从动轮 5 和所述第一轴承 4、第二轴承 6 之间,所述齿条 7 均与所述第一从动轮 3、第二从动轮 5 传动连接,所述第一从动轮 3、第二从动轮 5、第一轴承 4、第二轴承 6 共同维持所述齿条 7 的左右伸缩运动;

[0035] 所述齿条 7 一端设有限位螺钉 8,另一端与第一扁铁组合连接,所述第一扁铁组合与第一伸缩管缓冲附件 17 固定连接;所述第一扁铁组合包括第一扁铁 21、第二扁铁 22 和第三扁铁 23,所述齿条 7 一端与所述第一扁铁 21 连接,所述第一扁铁 21 与所述第二扁铁

22 铆接,所述第二扁铁 22 与所述第三扁铁 23 铆接,所述第三扁铁 23 与所述第一伸缩管缓冲附件 17 固定连接;

[0036] 所述第二伸缩支架 14 的上下两侧分别固定有一伸缩固定管 16,所述伸缩固定管 16 上套有伸缩管 18,所述伸缩管 18 可沿所述伸缩固定管 16 轴向移动,所述伸缩管 18 上套有所述第一伸缩管缓冲附件 17;所述第一伸缩管缓冲附件 17 可沿所述伸缩管 18 轴向移动,所述伸缩管 18 上还固定连接有第二伸缩管缓冲附件 20,所述第一伸缩管缓冲附件 17 和所述第二伸缩管缓冲附件 20 之间设有一伸缩弹簧 19;所述第一扁铁 21、第二扁铁 22、第三扁铁 23、伸缩管 18、第一伸缩管缓冲附件 17、第二伸缩管缓冲附件 20 和伸缩弹簧 19 构成一可沿所述伸缩固定管 16 轴向移动的整体,从而实现伸缩门的侧端伸缩运动;

[0037] 所述第二伸缩支架 14 上下端所述第二轴承 6 上方所述第二从动轮 5 下方分别设有一由两个伸缩滑动片 Z 形固定片 9 组成的滑道,所述滑道中分别设有一可沿所述滑道上下滑动的第一滑块 10,两块所述第一滑块 10 的一端分别与第二滑块 11 固定连接,所述第二滑块 11 上设有若干个孔 12;两块所述第一滑块 10 的另一端分别与第三滑块 13 的一端连接,所述第三滑块 13 的另一端与所述第二从动轮 5 上的螺纹孔 24 活动连接,且可沿所述螺纹孔 24 轴向转动;所述滑道、第一滑块 10、第二滑块 11、第三滑块 12 和第二从动轮 5 共同完成顶端、底端的伸缩动作;

[0038] 两块所述第二滑块 11 分别通过十字槽盘头螺钉穿过所述第二滑块 11 上的孔 12 与一缓冲管 25 连接,所述缓冲管 25 内插有一支撑管 26,所述支撑管 26 底部的通孔内设有第一开口销 29,所述第一开口销 29 横向贯穿所述缓冲管 25 中上部的腰形通孔,所述支撑管 26 在所述腰形通孔的长度范围内可上下活动;所述支撑管 26 的上端与一 U 形管 27 固定连接;在所述缓冲管 25 顶端、所述支撑管 26 上套有第一平垫片 30,所述第一平垫片 30 上端设有一弹簧 28,所述弹簧 28 上端还套有第二平垫片 32,所述第二平垫片 32 上、所述支撑管 26 上插有第二开口销 31,使得所述弹簧 28 只能在所述第一平垫片 30 与第二平垫片 32 之间活动。

[0039] 进一步,所述第一滑块 10 与所述第三滑块 13 通过穿心螺钉、内六角圆柱头螺钉和弹簧连接。

[0040] 进一步,所述第一伸缩支架 15 上设有一盖板 33,所述盖板 33 将所述主动轮 1、第一从动轮 3、齿条 7 与第一轴承 4 盖住防止其窜出。

[0041] 进一步,所述伸缩器还包括一摇把,所述摇把与所述主动轮 1 的轮心的六边形通孔 2 配合使用。

[0042] 进一步,若干个所述的孔 12 等间距分布。

[0043] 进一步,所述的第一扁铁组合连接有两组。

[0044] 本发明的工作原理如下:

[0045] 参照图 6,收缩状态时,第二从动轮 5 处于位置 A,此时,水平方向和竖直方向均处于收缩状态,移动门可以进行移动。

[0046] 伸出时(左开门),用摇把插入所述主动轮 1 中间的六边形通孔 2 中,顺时针摇动摇把,带动主动轮 1 顺时针旋转,进而,第一从动轮 3 也随之进行逆时针旋转,齿条 7 跟着向左伸出,而第二从动轮 5 也跟着逆时针旋转,两个第三滑块 13 均作逆时针运动,带动上下两个第一滑块 10 作上下滑动,上下伸缩机构分别向上和向下伸展。当齿条 7 运行到左极限位

置,齿条 7 上的限位螺钉 8 碰到第二伸缩支架 14 时,参照图 7,伸缩器完全伸出,第二从动轮 5 运行至位置 B,其上的两个第三滑块 13 与第二从动轮 5 的连接点刚好偏离第二从动轮 5 的垂直中心线,同时齿条 7 右边的限位螺钉 8 顶到第二伸缩支架 14 上阻止齿条 7 继续向左运动,此时,地面和顶面对上下伸缩机构的反作用力传递至两个第三滑块 13 上,阻止第二从动轮 5 反转,实现自锁,移动门的伸出动作完成。

[0047] 另外,由于伸缩器的水平伸缩机构和上下伸缩机构上均有弹簧,可进行一定的范围的伸缩,因此,可以适应不同的墙壁缝隙;当门片的宽度不同时,可改变缓冲管与第二滑块上的孔的连接位置来调整。

[0048] 本说明书实施例所述的内容仅仅是对实用新型构思的实现形式的列举,本发明的保护范围不应当被视为仅限于实施例所陈述的具体形式,本发明的保护范围也及于本领域技术人员根据本发明构思所能够想到的等同技术手段。

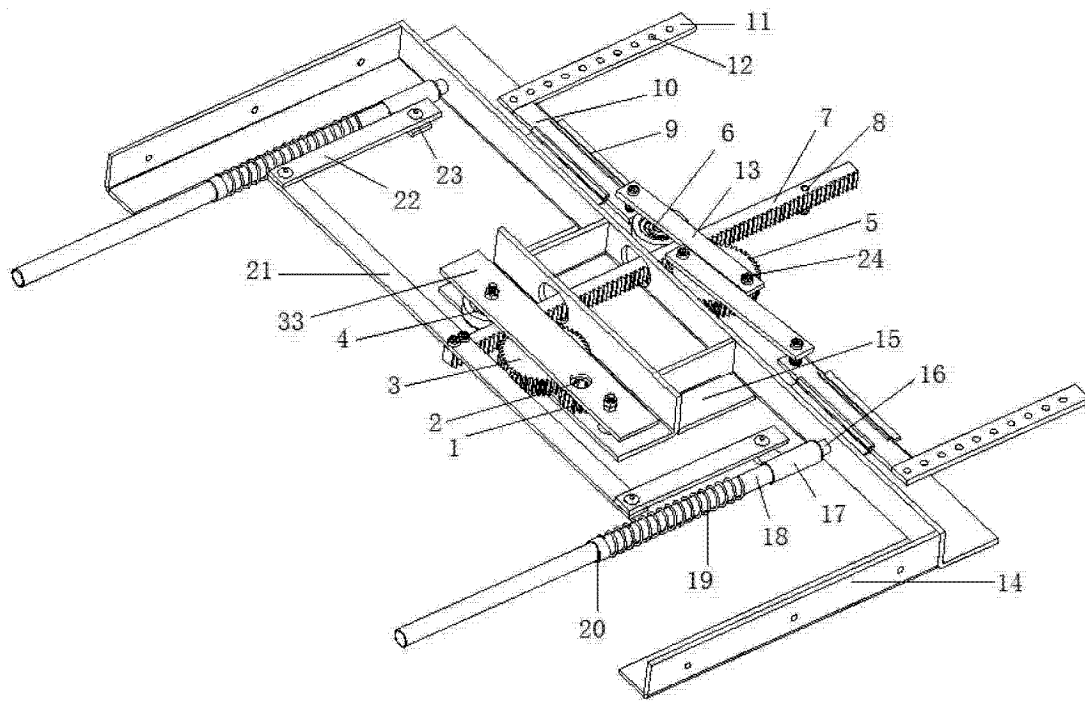


图 1

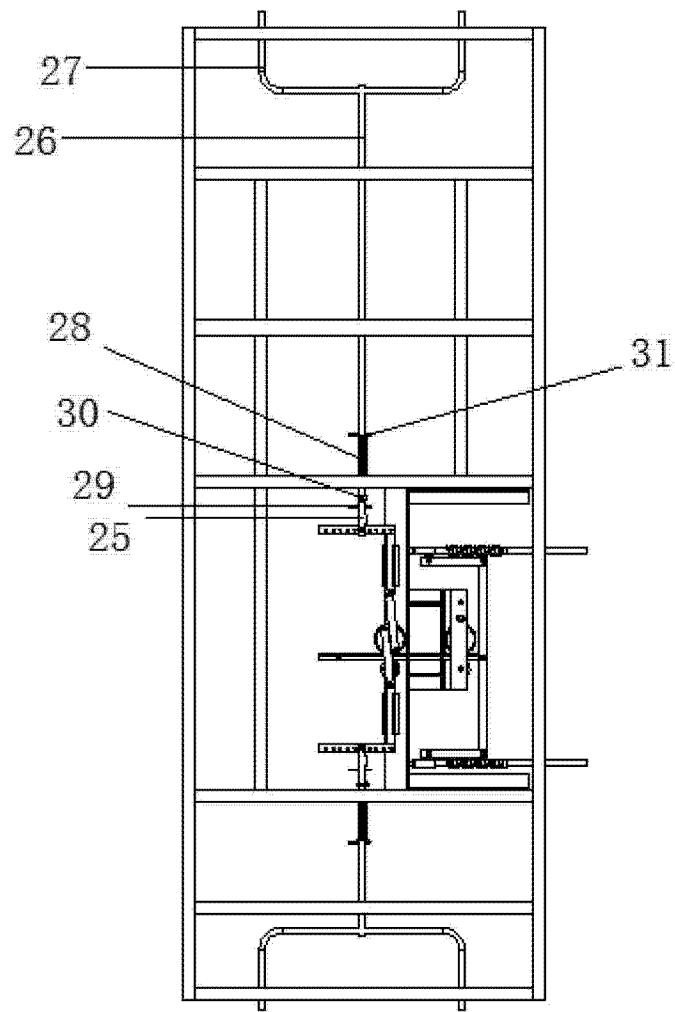


图 2

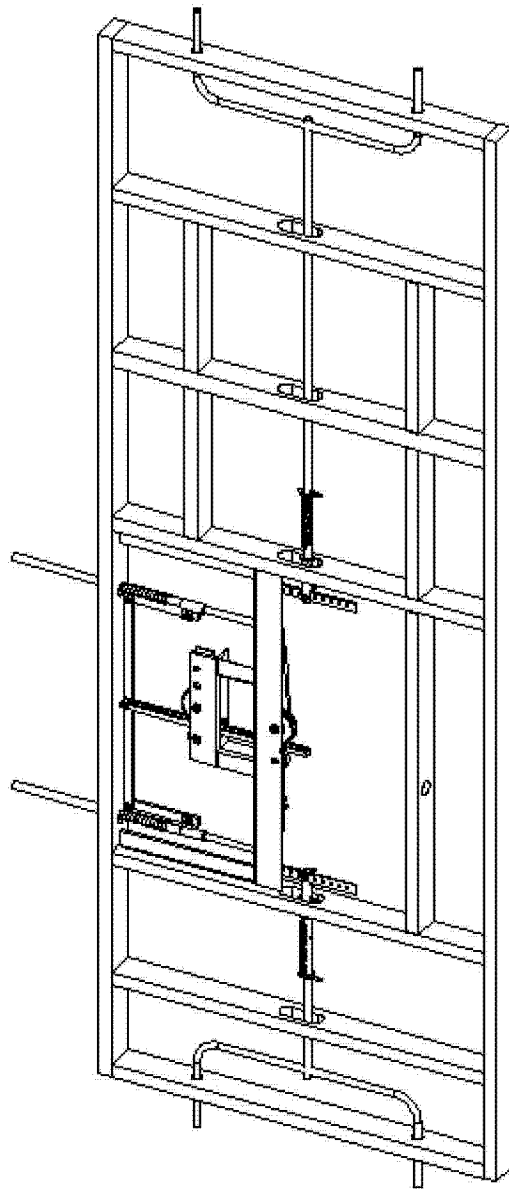


图 5

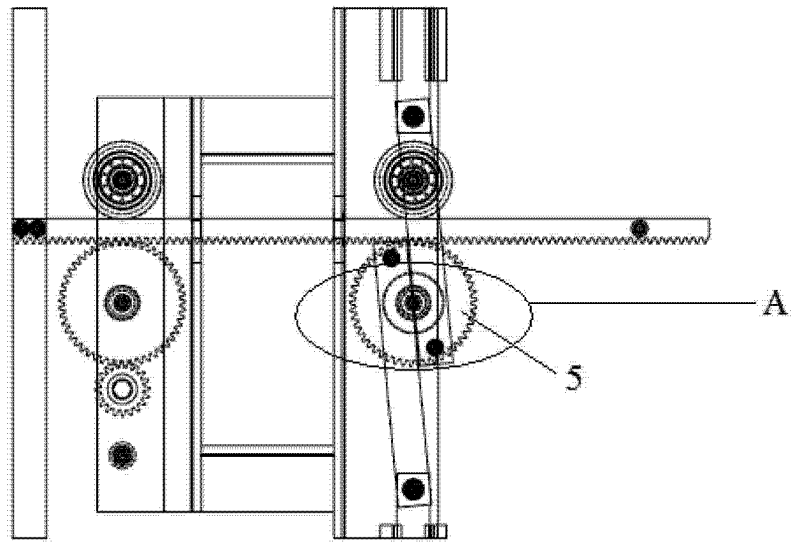


图 6

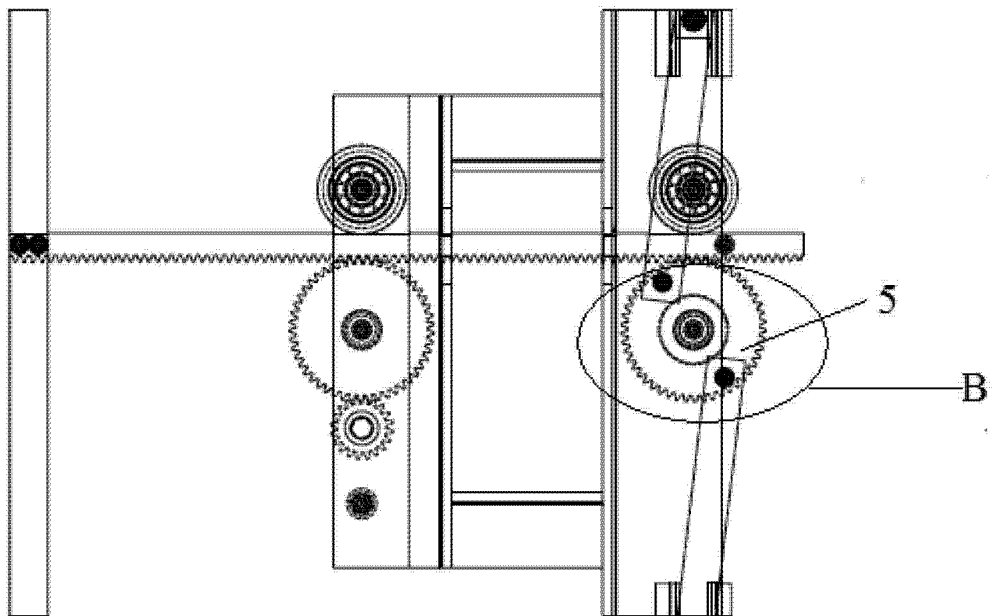


图 7

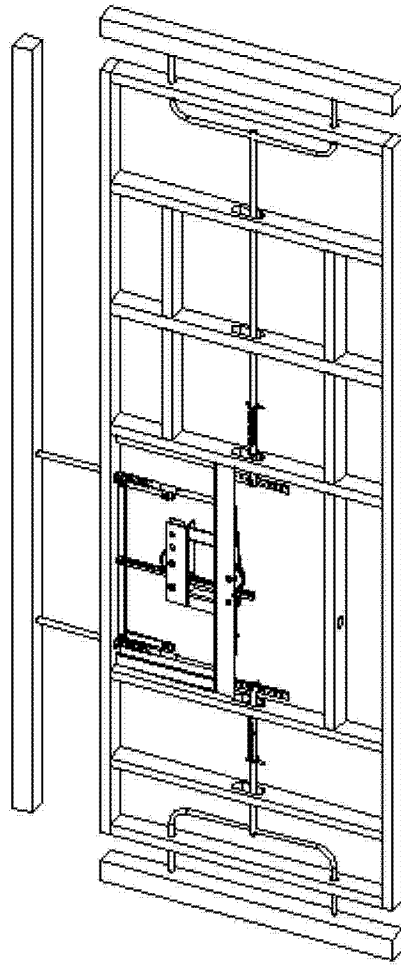


图 8