

# 具辅助启闭导引块的电动折叠门

申请号：CN03245408.2

申请日：2003.04.15

申请（专利权）人 宗美实业有限公司

地址 | 台湾省台南县

发明（设计）人 陈明震

主分类 E06B3/48

公开（公告）号 CN2630431

公开（公告）日 2004.08.04

代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 刘领弟

(19) 中国人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN2630431

(45) 授权公告日 2004.08.04

(21) 申请号 CN03245408.2

(22) 申请日 2003.04.15

(73) 专利权人 宗美实业有限公司

地址 | 台湾省台南县

(72) 发明人 陈明震

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

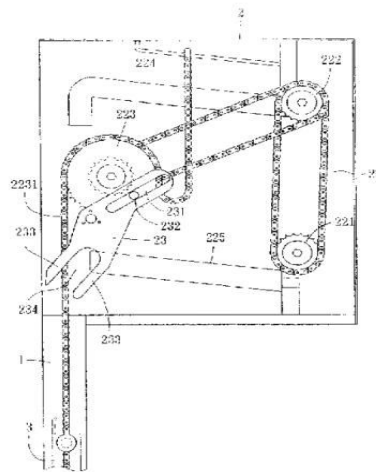
代理人 刘领弟

(54) 实用新型名称

具辅助启闭导引块的电动折叠门

(57) 摘要

一种具辅助启闭导引块的电动折叠门。为提供一种提高门板位移顺畅性、减轻传动电动负荷、提高传动效率的电动门，提出本实用新型，它包括一对呈开口相向设置的门框轨道、控制箱及数片门板；控制箱设有传动电动机及两组设置于门框轨道顶端的传动机构；传动机构包括第一、二、三传动组、支撑架及下轨道；第三传动组件设有链条；第三传动组件侧边枢设开设纵向长槽的导引块，并以插销穿过长槽后插固于第三传动组上，导引块块体底部延伸设有形成朝下凹槽的一对拨杆；下轨道的入口正好对应于门框轨道顶端；数片门板系架设于门框轨道之间且呈上下相接状，每片门板两侧分别凸伸设有上滚轮、下滚轮及位于上、下滚轮之间并与链条相固接的连接元件。



## 权利要求书

---

1、一种具辅助启闭导引块的电动折叠门，它包括一对门框轨道、控制箱及数片门板；门框轨道系呈开口相向状态设置；控制箱系架设于一对门框轨道上端，其内部设有传动电动机及连接并由传动电动机驱动的两组传动机构；两传动机构分别设置于两侧门框轨道顶端；每组传动机构包括连接并受传动电动机驱动的第一传动组、连接并第一传动组连动的第二传动组、连接并受第二传动组连动的第三传动组、一道由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的支撑架；第三传动组件设有朝门框轨道延伸的链条；数片门板系架设于门框轨道之间且呈上下相接状，每片门板两侧上、中部分别凸伸设有上滚轮及与链条相固接的连接元件；其特征在于所述的传动机构的支撑架下方适当位置设置一道由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的下轨道；下轨道的入口正好对应于门框轨道顶端；第三传动组件侧边枢设开设纵向长槽的导引块，并以插销穿过长槽后插固于第三传动组上，导引块块体底部延伸设有形成朝下凹槽的一对拨杆；每片门板两侧下部分别凸伸设有下滚轮。

# 说明书

---

## 具辅助启闭导引块的电动折叠门

### [0001] 技术领域

[0002] 本实用新型属于电动门，特别是一种具辅助启闭导引块的电动折叠门。

### [0003] 背景技术

[0004] 如图 1 所示，习用的电动折叠门包括门框架 10、动力源 30、传动杆 40、两传动机构 50 及门板 60。

[0005] 如图 2、图 3 所示，传动机构 50 包括依序衔接传动的第一传动组 510、第二传动组 520 及第三传动组 530。第三传动组 530 的传动链条 5310 上滚轮 5320 与门板 60 的门片 610 侧缘相固设。

[0006] 当动力源 30 带动传动机构 50 时，传动机构 50 第二传动组 520 的第二导轮 5220 带动第三传动组 530 的传动链条 5310 上升，并带动门片 610 上升，再藉由第三传动组 530 的滚轮 5320 适时将门片 610 导入导板 540 上并呈前后排列折叠状。惟，经由上述说明虽然可以了解习知电路折叠门的基本结构及传动方式，但详细研究下则发现习知的电动折叠门存在有待改进的问题。

[0007] 如图 1、图 2、图 3 所示，习知的电动折叠门的启闭动作主要系靠动力源 30 驱动，故在电动门启闭时，动力源 30 需同步驱动分别设置于门框架 10 两侧的传动机构 50，再加上所有门片 610 的升降动作主要系受第三传动组 530 链条 5310 的控制及带动。由此可见动力源 30 的负荷极大，不仅要负责驱动整个电动门的传动机构 50，还同时要负责带动门板 610 升降，尤其以将门板 610 导入导板 540 的瞬间最为费力，再加上传动链条 5310 亦需承担所有门片 610 的重量，故极易产生动力源 30 超载、传动效率不佳等问题，进而造成门板位移动作不顺畅及链条松弛等现象。

### [0008] 发明内容

[0009] 本实用新型的目的是提供一种提高门板位移顺畅性、减轻传动电动负荷、提高传动效率地具辅助启闭导引块的电动折叠门。

[0010] 本实用新型包括一对门框轨道、控制箱及数片门板；门框轨道系呈开口相向状态设置；控制箱系架设于一对门框轨道上端，其内部设有传动电动机及连接并由传动电动机驱动的两组传动机构；两传动机构分别设置于两侧门框轨道顶端；每组传动机构包括连接并受传动电动机驱动的第一传动组、连接并第一传动组连动的第二传动组、连接并受第二传动组连动的第三传动组、一道

由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的支撑架及一道位于支撑架下方适当位置由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的下轨道；第三传动组件设有朝门框轨道延伸的链条；第三传动组件侧边枢设开设纵向长槽的导引块，并以插销穿过长槽后插固于第三传动组上，导引块块体底部延伸设有形成朝下凹槽的一对拨杆；下轨道的入口正好对应于门框轨道顶端；数片门板系架设于门框轨道之间且呈上下相接状，每片门板两侧分别凸伸设有上滚轮、下滚轮及位于上、下滚轮之间并与链条相固接的连接元件。

**[0011]** 由于本实用新型包括一对呈开口相向设置的门框轨道、控制箱及数片门板；控制箱设有传动电动机及两组设置于门框轨道顶端的传动机构；传动机构包括第一、二、三传动组、一道支撑架及一道位于支撑架下方由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的下轨道；第三传动组件设有朝门框轨道延伸的链条；第三传动组件侧边枢设开设纵向长槽的导引块，并以插销穿过长槽后插固于第三传动组上，导引块块体底部延伸设有形成朝下凹槽的一对拨杆；下轨道的入口正好对应于门框轨道顶端；数片门板系架设于门框轨道之间且呈上下相接状，每片门板两侧分别凸伸设有上滚轮、下滚轮及位于上、下滚轮之间并与链条相固接的连接元件。本实用新型主要系利用受第三传动组带动导引块同步偏摆的设计，令导引块的拨杆导引门板的下滚轮位移，并将其拨入门框轨道或下轨道中，使门板的位移动作更加平稳而顺畅；再者由于拨杆在拨动下滚轮时，同时亦提供下滚轮一股由下向上的支撑力量，不但可推动门板的下滚轮，同时亦具有可减轻传动电动机及传动机构负担的效果。不仅提高门板位移顺畅性，而且减轻传动电动负荷、提高传动效率，从而达到本实用新型的目的。

**[0012]** 附图说明

- [0013]** 图 1、为习知的电动折叠门结构示意正视图。
- [0014]** 图 2、为习知的电动折叠门门板与传动机构结构状态示意图。
- [0015]** 图 3、为习知的电动折叠门折叠状态示意图。
- [0016]** 图 4、为本实用新型结构示意正视图。
- [0017]** 图 5、为本实用新型一门板与控制箱结构示意剖视图。
- [0018]** 图 6、为本实用新型一门与链条结合结构示意侧视图。
- [0019]** 图 7、为本实用新型第三传动件及导引块动作一示意图。
- [0020]** 图 8、为本实用新型第三传动件及导引块动作二示意图。
- [0021]** 图 9、为本实用新型第三传动件及导引块动作三示意图。
- [0022]** 图 10、为本实用新型第三传动件及导引块动作四示意图。
- [0023]** 图 11、为本实用新型第三传动件及导引块动作五示意图。
- [0024]** 图 12、为本实用新型第三传动件及导引块动作六示意图。
- [0025]** 图 13、为本实用新型第三传动件及导引块动作七示意图。
- [0026]** 图 14、为本实用新型第三传动件及导引块动作八示意图。

[0027] 图 15、为本实用新型开门动作一示意图。

[0028] 图 16、为本实用新型开门动作二示意图。

[0029] 图 17、为本实用新型开门动作三示意图。

[0030] 图 18、为本实用新型开门动作四示意图。

[0031] 图 19、为本实用新型闭门动作一示意图。

[0032] 图 20、为本实用新型闭门动作二示意图。

[0033] 图 21、为本实用新型闭门动作三示意图。

[0034] 图 22、为本实用新型闭门动作四示意图。

[0035] 具体实施方式

[0036] 如图 4、图 5、图 6 所示，本实用新型包括一对门框轨道 1、控制箱 2 及数片门板 3。

[0037] 门框轨道 1 系呈开口相向状态设置。

[0038] 控制箱 2 系架设于一对门框轨道 1 上端，其内部设有传动电动机 21 及连接并由传动电动机 21 驱动的两组传动机构 22。两传动机构 22 分别设置于两侧门框轨道 1 顶端。

[0039] 每组传动机构 22 包括连接并受传动电动机 21 驱动的第一传动组 221、连接并第一传动组 221 连动的第二传动组 222、连接并受第二传动组 222 连动的第三传动组 223、一道由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的支撑架 224、一道位于支撑架 224 下方适当位置且同样由前端朝后端延伸且逐渐倾斜下降的下轨道 225。

[0040] 下轨道 225 的入口正好对应于门框轨道 1 顶端；第三传动组件 223 设有朝门框轨道 1 延伸的链条 2231，第三传动组件 223 侧边枢设开设纵向长槽 231 的导引块 23，并以插销 232 穿过长槽 231 后插固于第三传动组 223 上，导引块 23 块体底部延伸设有形成朝下凹槽 234 的一对拨杆 233。

[0041] 数片门板 3 系架设于门框轨道 1 之间且呈上下相接状，每片门板 3 两侧分别凸伸设有上、下滚轮 31、32 及设置于上、下滚轮 31、32 之间藉以与链条 2231 相固接的连接元件 33。

[0042] 当传动电动机 21 驱动传动机构 22 令第三传动组 223 正转并带动链条 2231 上升时，链条 2231 将带动门板 3 循门框轨道 1 上升进入控制箱 2 中，并使门板 3 依序排列悬挂架设于支撑架 223 上以形成开门状态。

[0043] 反之，当传动电动机 21 驱动传动机构 22 令第三传动组 223 逆转并带动链条 2231 下降时，链条 2231 将带动门板 3 循门框轨道 1 依序进入门框轨道 1 中以形成闭门状态。

[0044] 本实用新型藉由第三传动组 223 侧边的导引块 23 的偏摆动作导引门板 3 进行位移，以使门板 3 位移顺畅及减轻传动电动机 21 的负担。

**[0045]** 导引块 23 系枢设于第三传动组 223，再以插销 232 穿过其长槽 231 后固设于第三传动组 223 上。当第三传动组 223 转动时，除了带动链条 2231 及门板 3 动作外，还同时带动导引块 23 来回偏摆。如图 7 至图 14 所示，当第三传动组 223 顺时针正转以带动门板 3 上升作开门动作时，导引块 23 系呈由图 7 朝图 14 方向渐进的循环来回偏摆。反之当第三传动组 223 逆时针反转以带动门板 3 下降作闭门动作时，导引块 23 系呈由图 14 朝图 7 方向渐进的循环来回偏摆。

**[0046]** 开门动作时，如图 15、图 7 所示，当本实用新型的第三传动组 223 进行顺时针转动至第三传动组 223 的链条 2231 已将门板 3 带动至其下滚轮 32 位于门框轨道 1 顶端附近时，导引块 23 刚好偏摆至其底端凹槽 234 开口朝向下滚轮 32 的角度；如图 16、图 17、图 8、图 9 所示，随着第三传动组 223 转动，门板 3 的上滚轮 31 已逐渐悬挂于支撑架 224 上，而门板 3 的下滚轮 32 将会先循着导引块 23 拨杆 233 进入凹槽 234 中，而导引块 23 的角度则随之同步变化并逐渐偏摆成其上凹槽 234 开口逐渐朝向下轨道 225 状态；当第三传动组 223 及导引块 23 转动至如图 18、图 10 所示状态时，门板 3 的下滚轮 32 将自导引块 23 凹槽 234 中顺着拨杆 233 的导引而顺利进入下轨道 225 中，逐完成一片门板 3 的开门辅助工作；至于导引块 23 由图 11 至图 14 阶段的动作，则仅为导引块 23 随着第三传动件 223 转动时必须的循环行程而已，而且正好可以容许门板 3 的上滚轮 31 通过上升至支撑架 224 处，故导引块 23 由图 11 至图 14 阶段并不会对门板 3 产生直接及实际影响。

**[0047]** 闭门动作时，如图 10、图 20、图 21、图 22、图 10 所示，其动作方式适与开门动作相反，当本实用新型的第三传动组 223 进行逆时针转动导引块 23 刚好偏摆至其底端凹槽 234 开口朝向下轨道 225 入口，且门板 3 亦正被链条 2231 带动位移至下轨道 225 入口处，门板 3 的下滚轮 32 适可进入导引块 23 凹槽 234 中；如图 20、图 21、图 9、图 8 所示，随着第三传动组 223 逆时针转动，导引块 23 的角度则随之同步变化，并利用拨杆 233 导引门板 3 下滚轮 32 朝门框轨道 1 位移；当第三传动组 223 及导引块 23 转动至如图 22、图 7 所示位置时，门板的下滚轮 32 将沿着导引块 23 拨杆 233 退出凹槽 234 并进入门框轨道 1 内，完成其中一片门板 3 的闭门辅助工作。

**[0048]** 藉由以上说明可知，本实用新型主要系利用受第三传动组 223 带动导引块 23 同步偏摆的设计，令导引块 23 的拨杆 233 导引门板 3 的下滚轮 32 位移，并将其拨入门框轨道 1 或下轨道 225 中，使门板 3 的位移动作更加平稳而顺畅；再者由于拨杆 233 在拨动下滚轮 32 时，同时亦提供下滚轮 32 一股由下向上的支撑力量，不但可推动门板 3 的下滚轮 32，同时亦具有可减轻传动电动机 21 及传动机构 22 负担的效果。

**[0049]** 综上所述，本实用新型确能有效解决习知电动折叠门的问题，并达到预期的目的及功效。





说明书附图

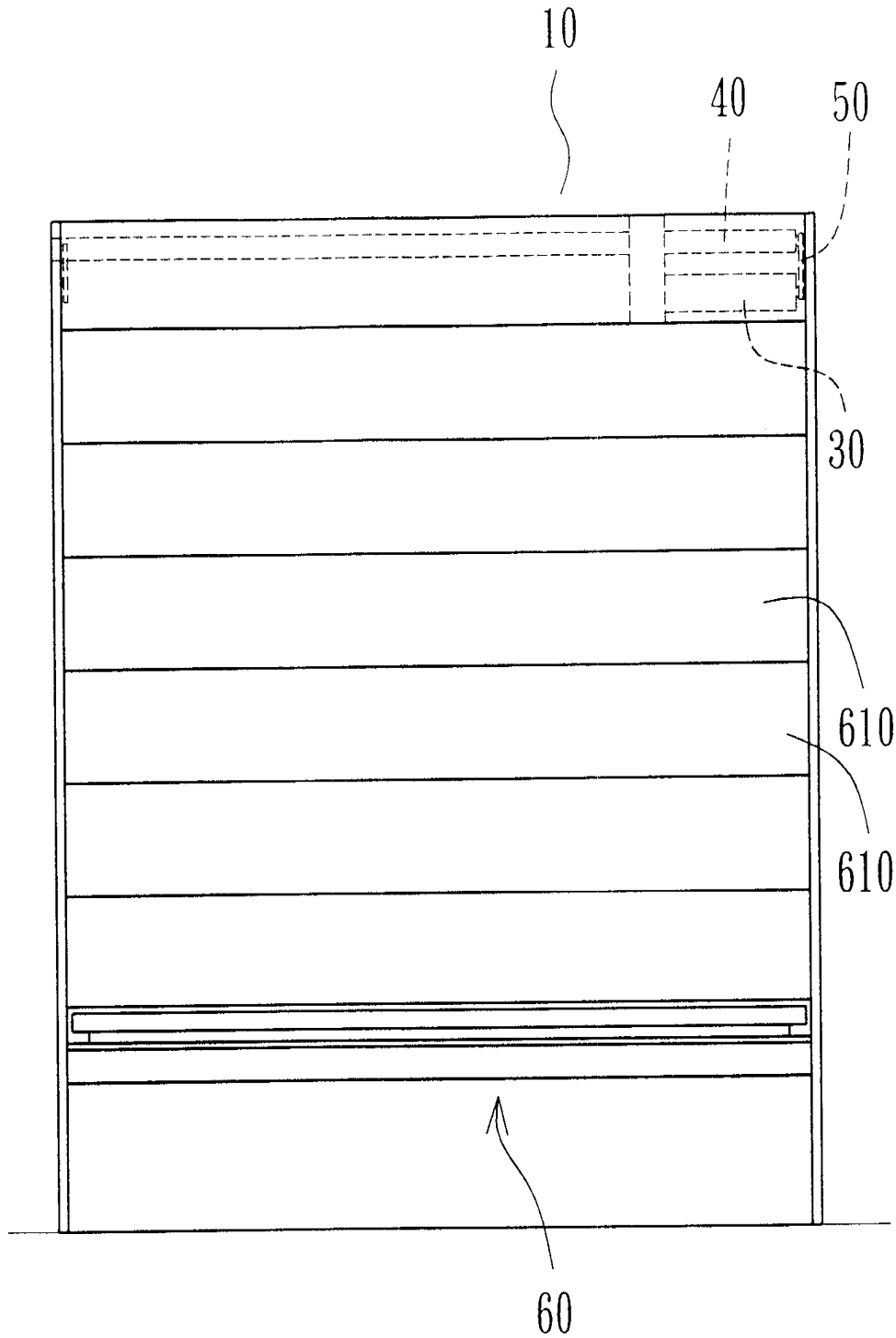


图 1

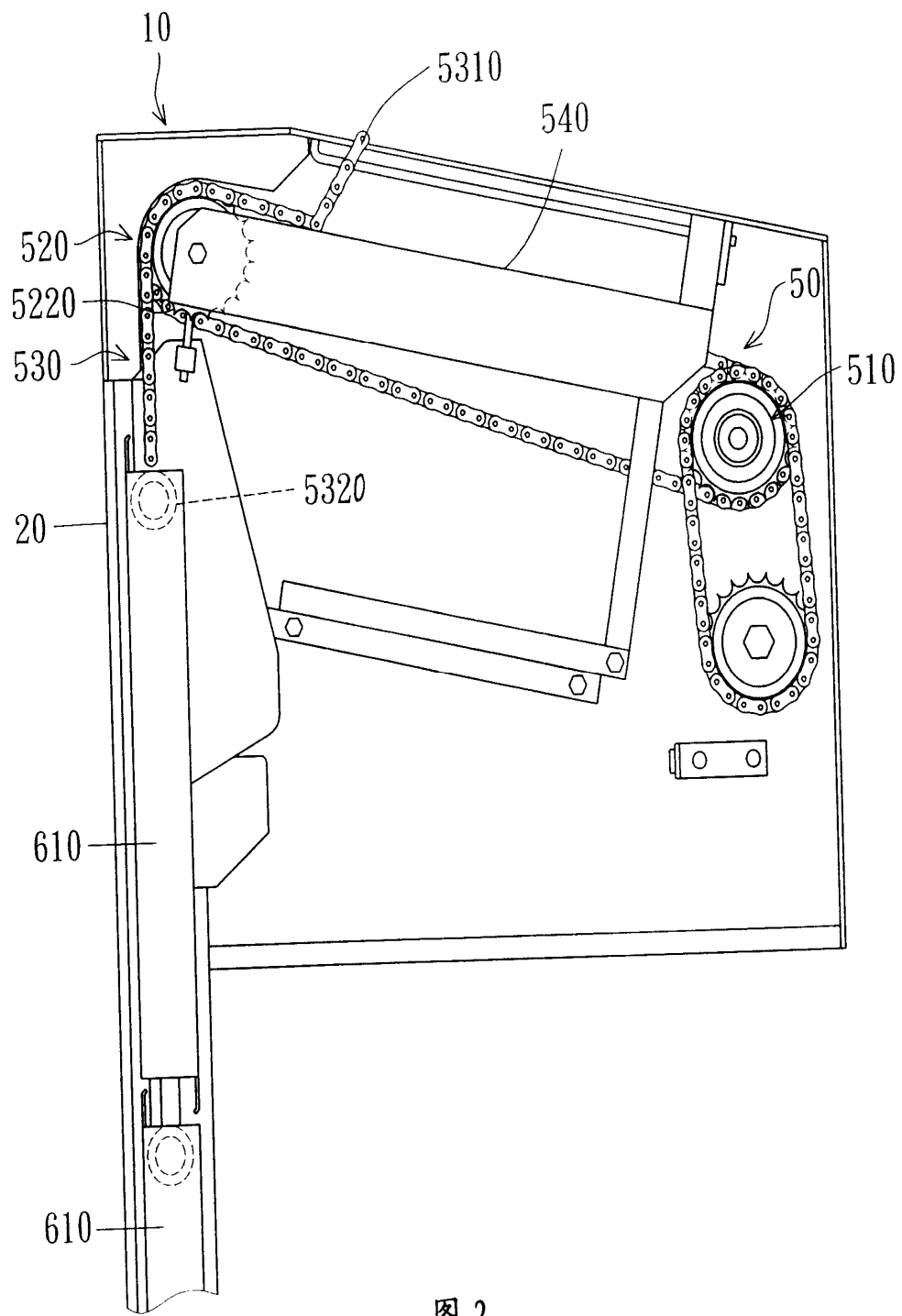


图 2

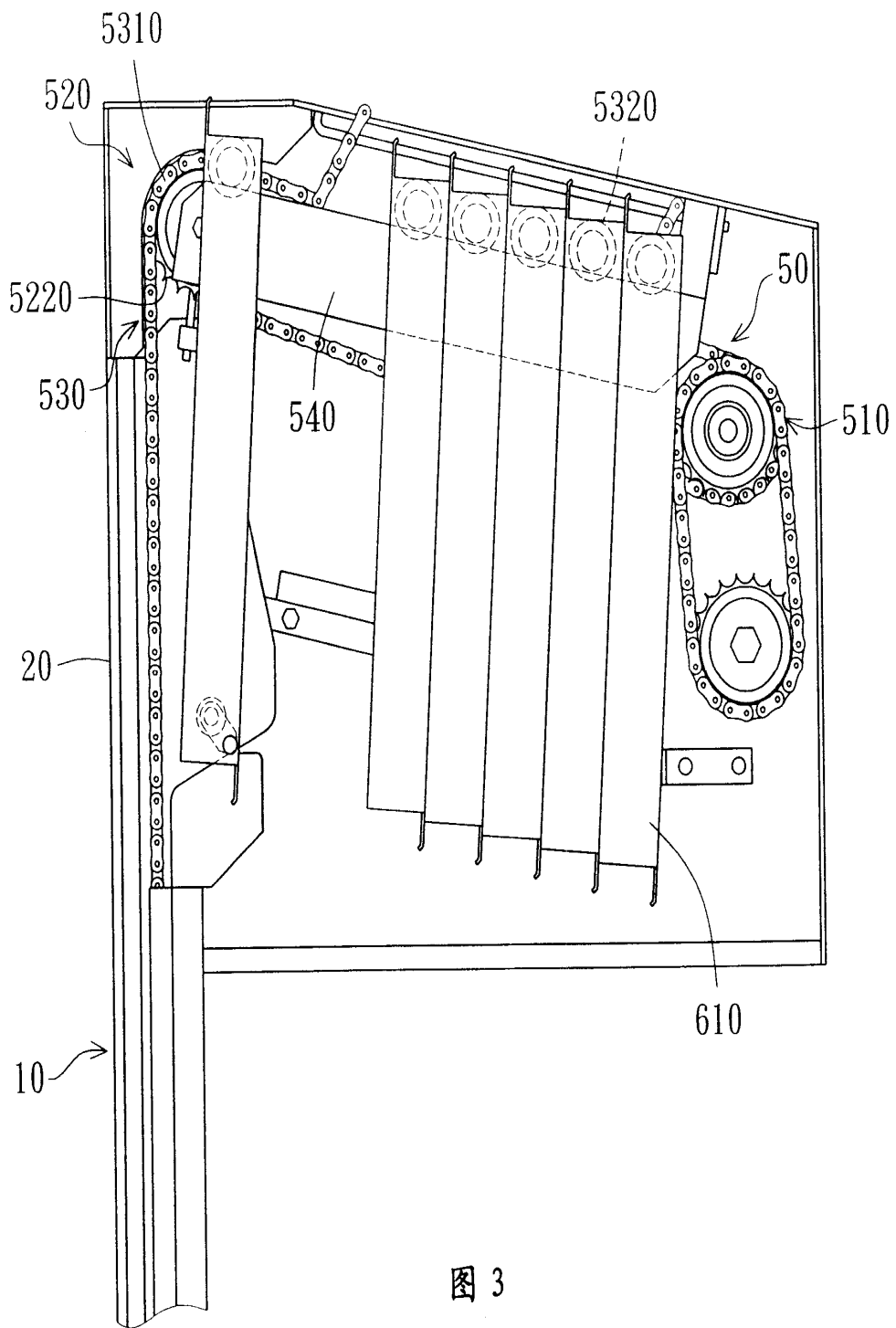


图 3

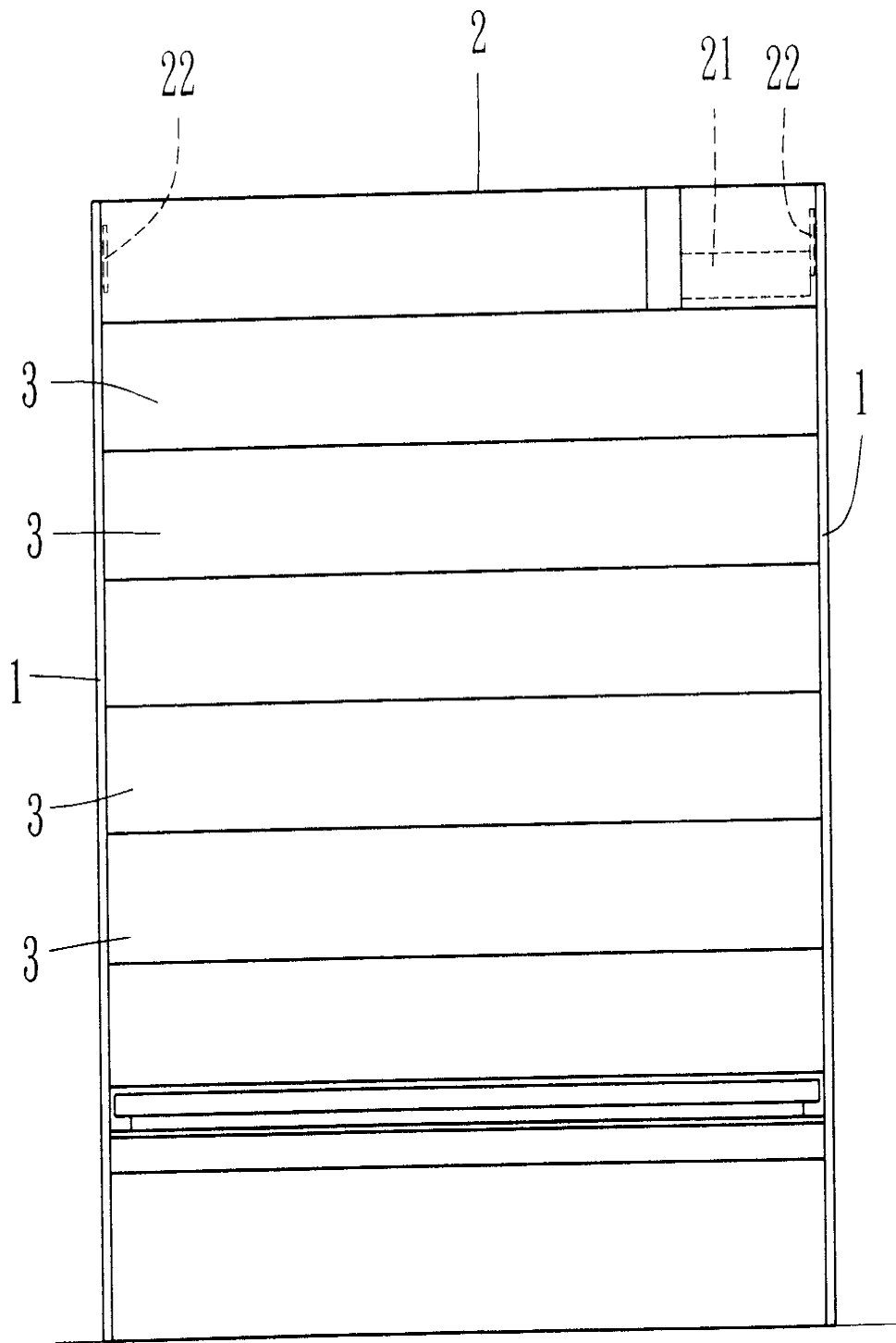


图 4

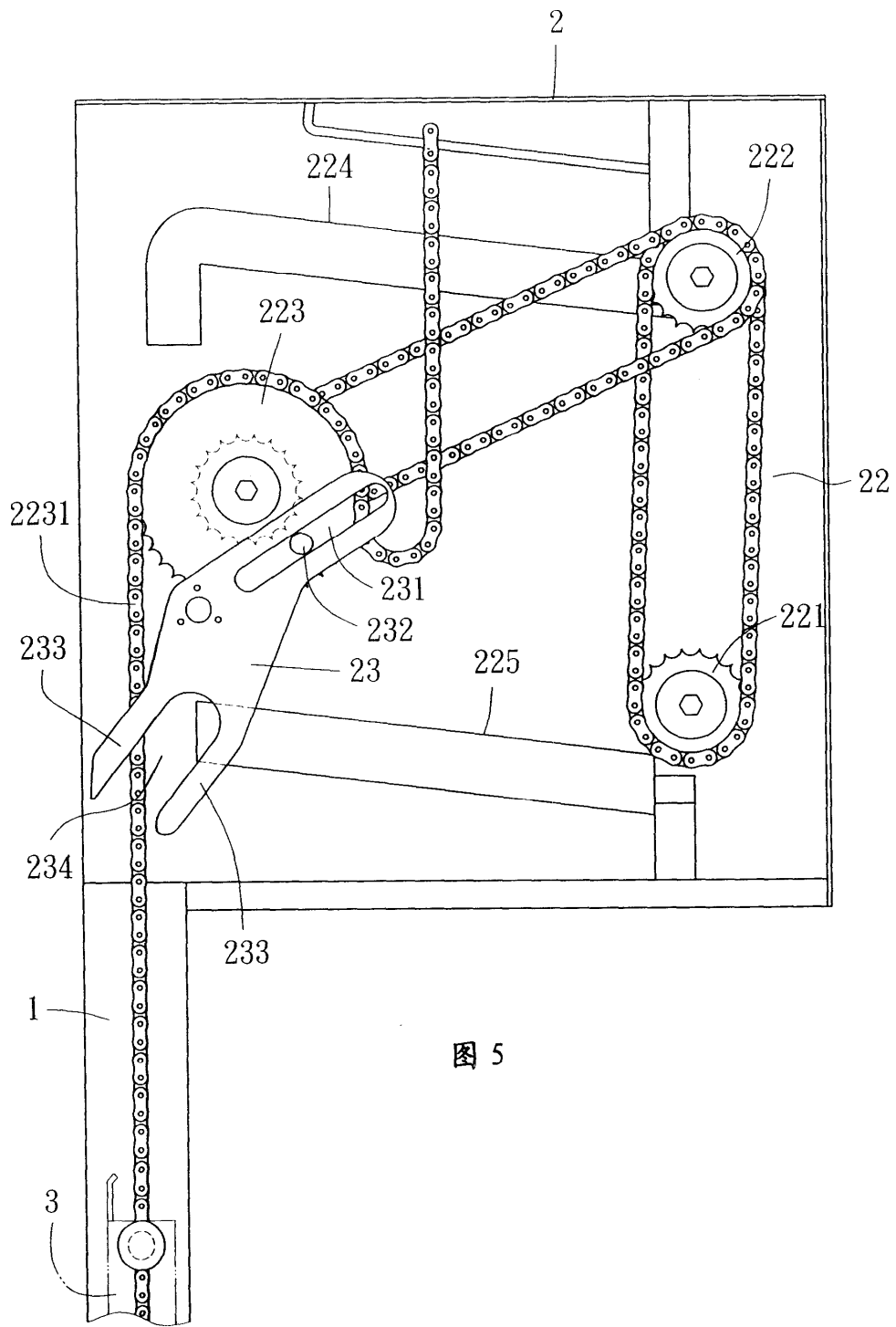
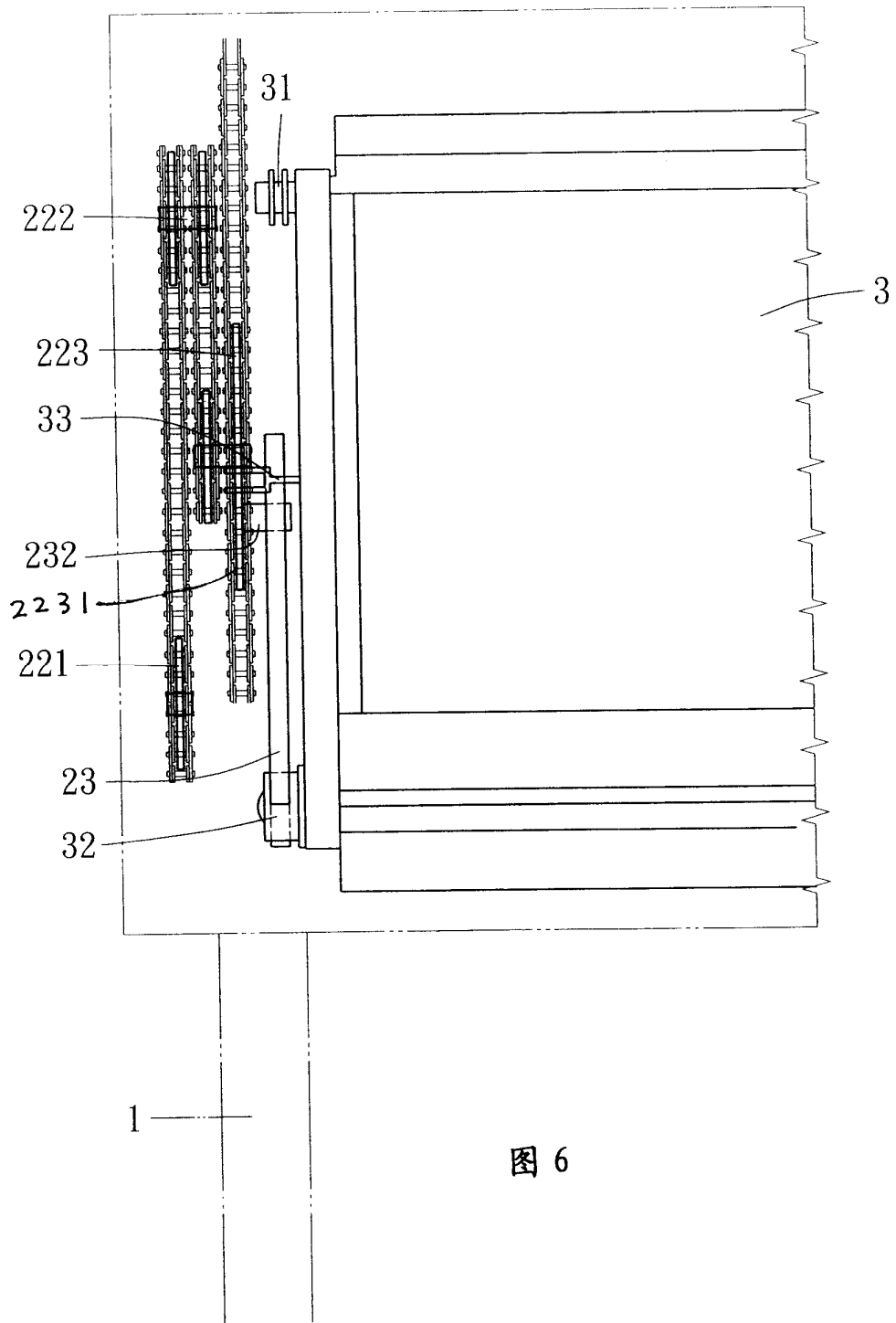
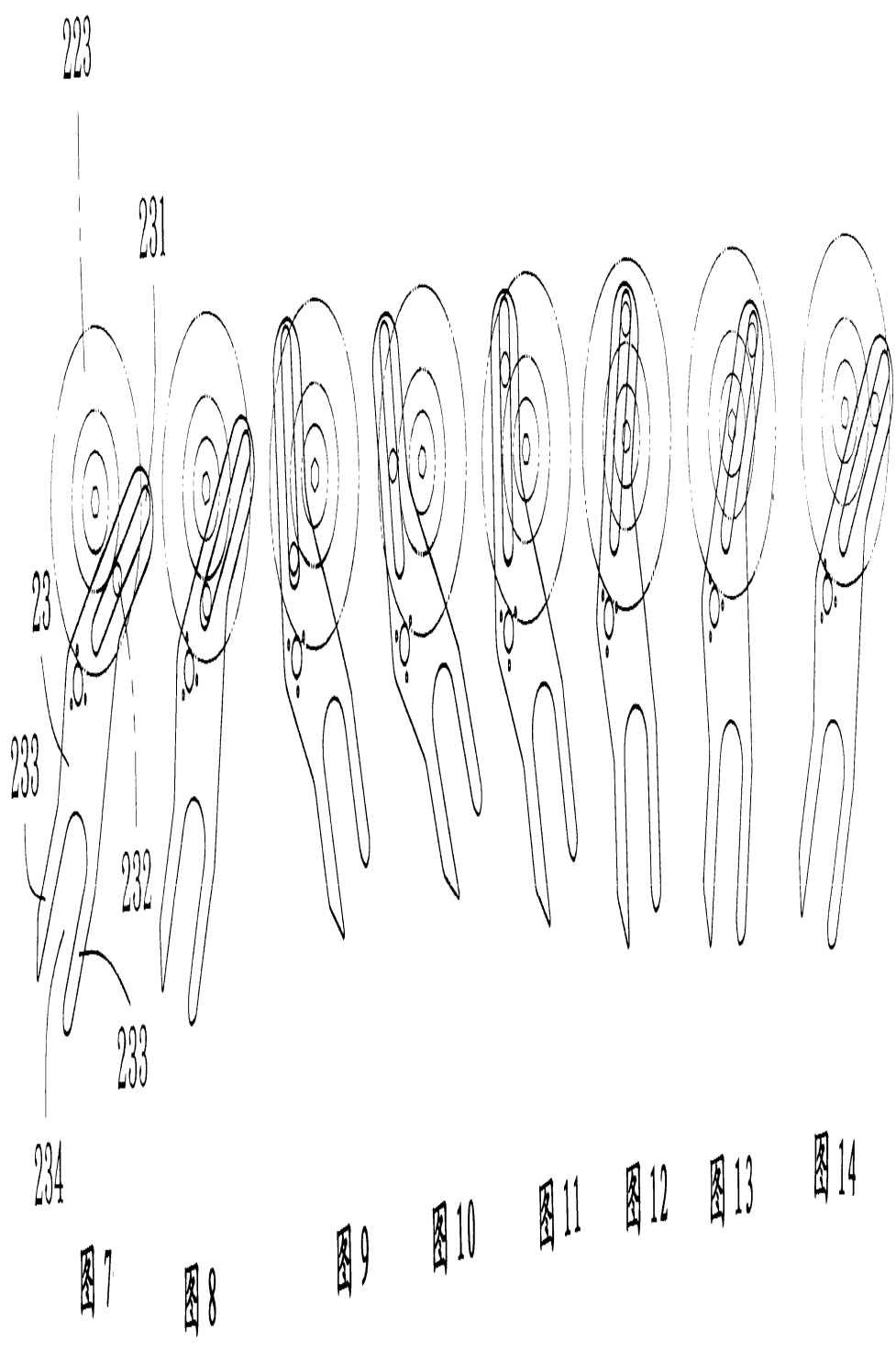


图 5





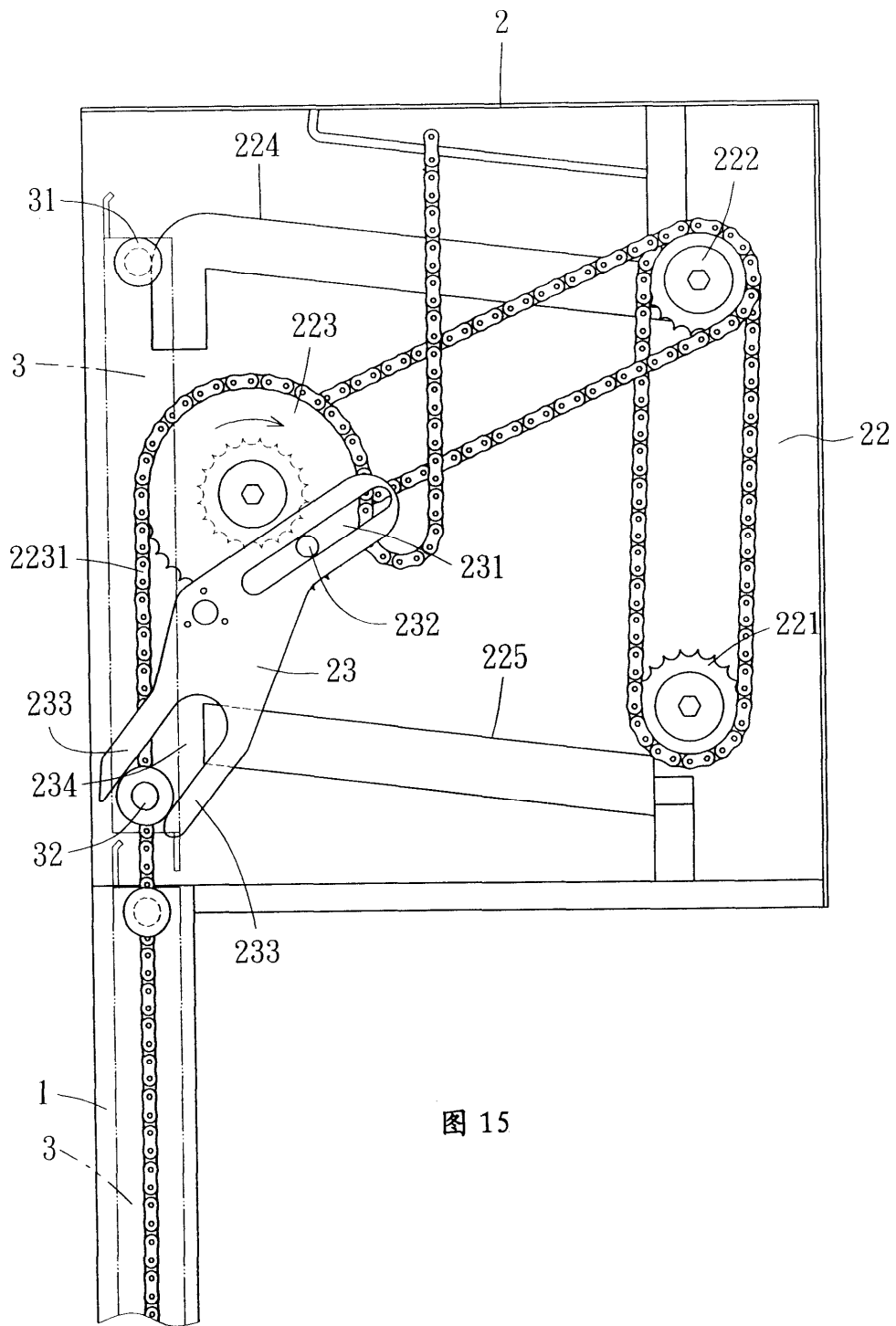


图 15





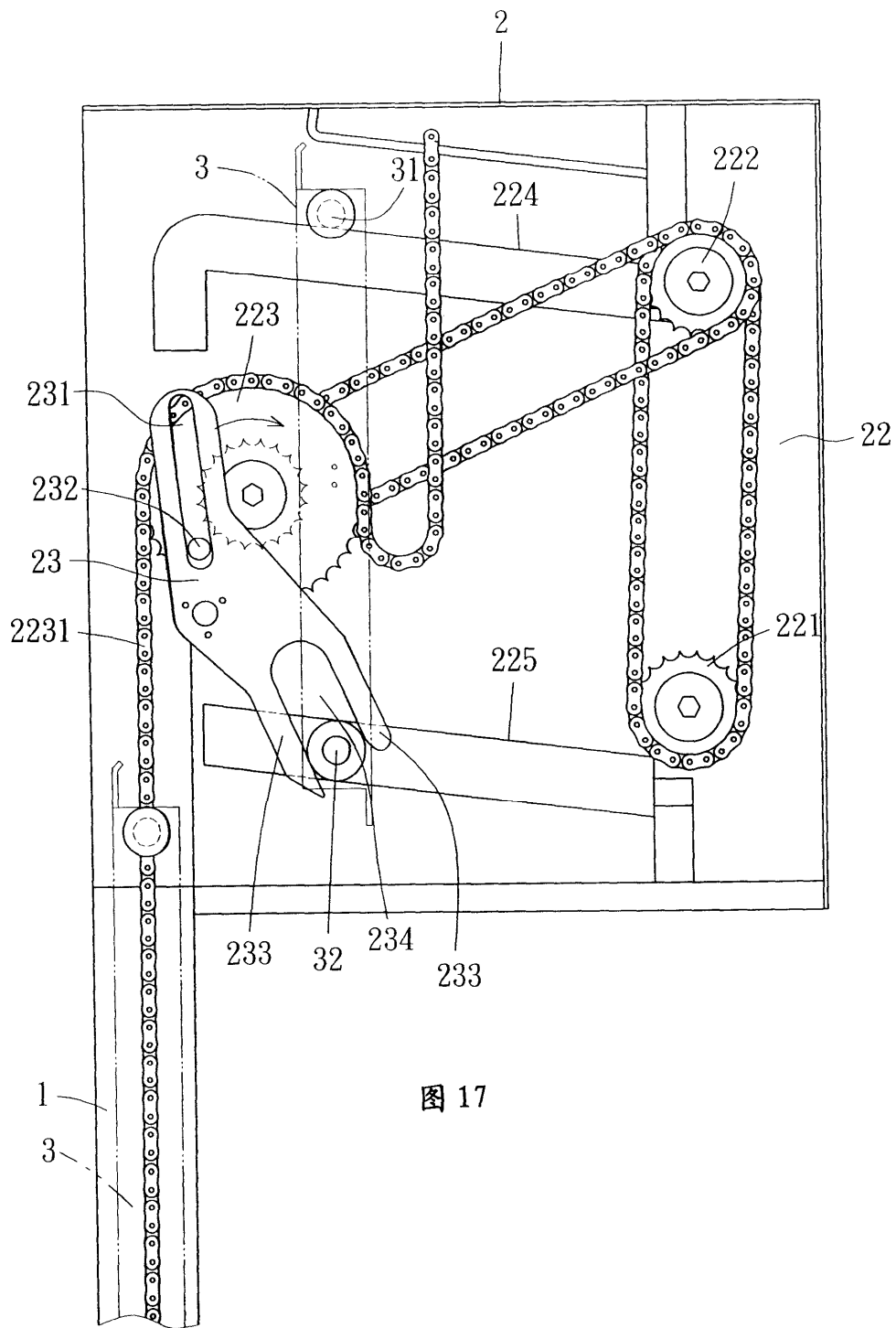


图 17

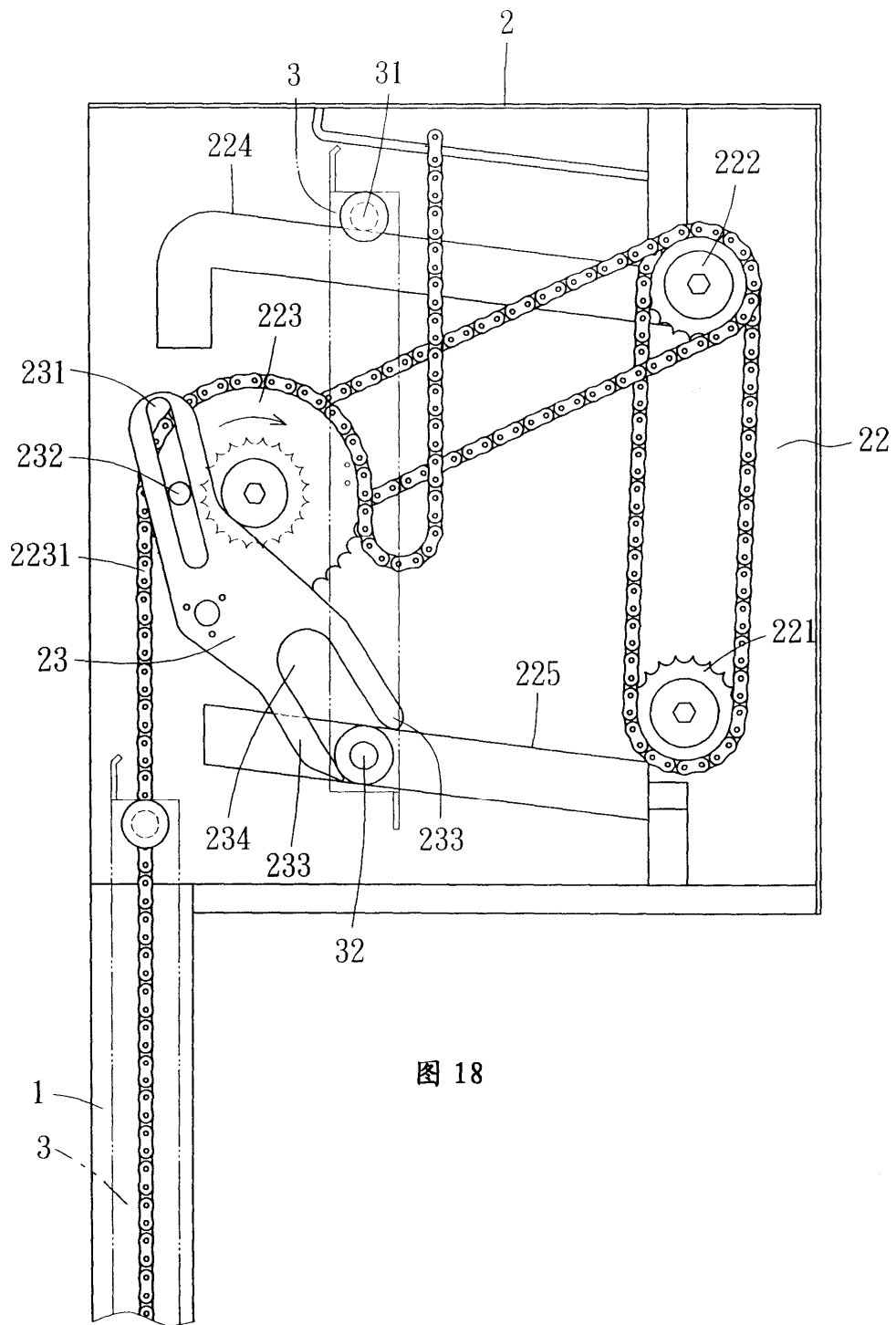


图 18

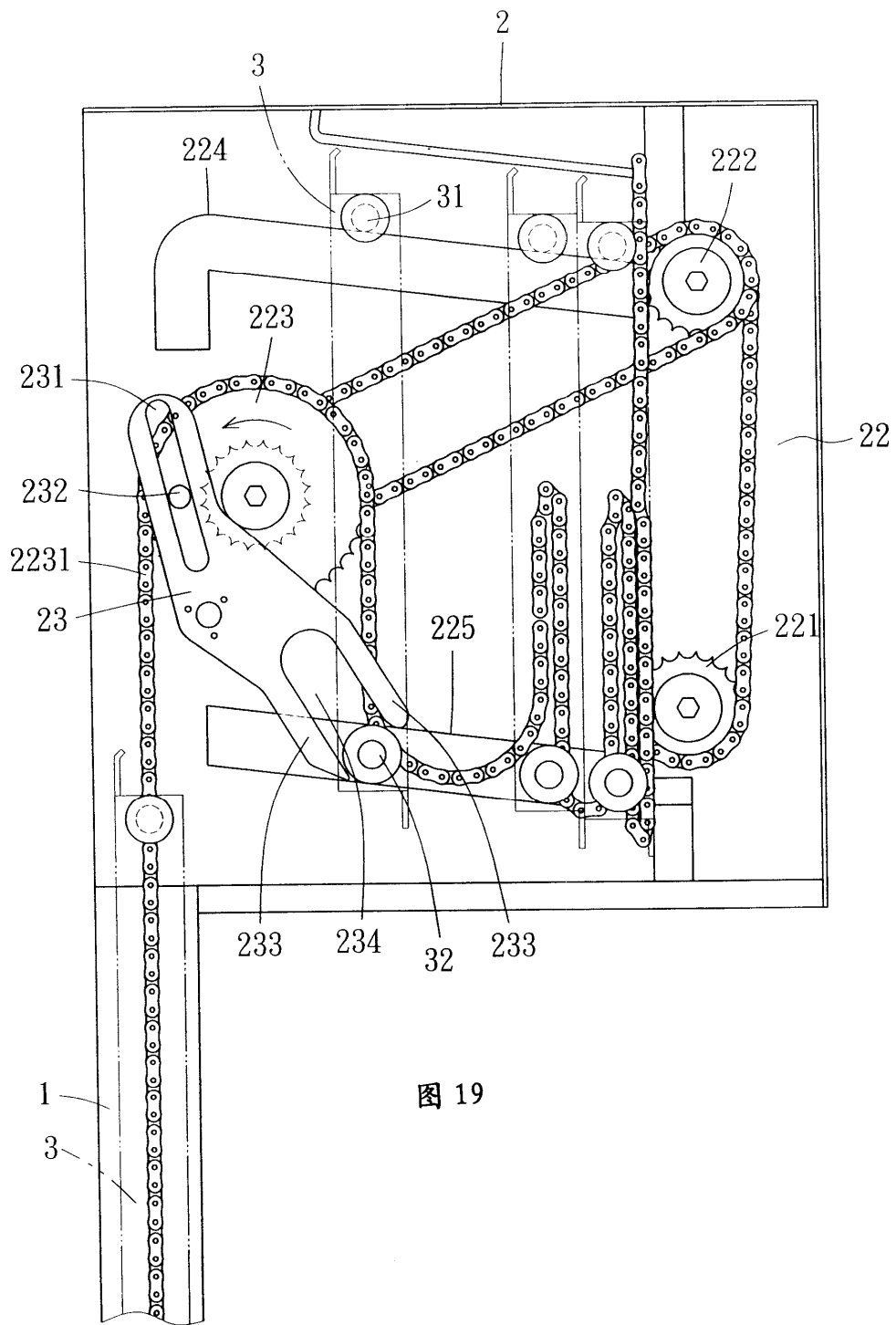


图 19

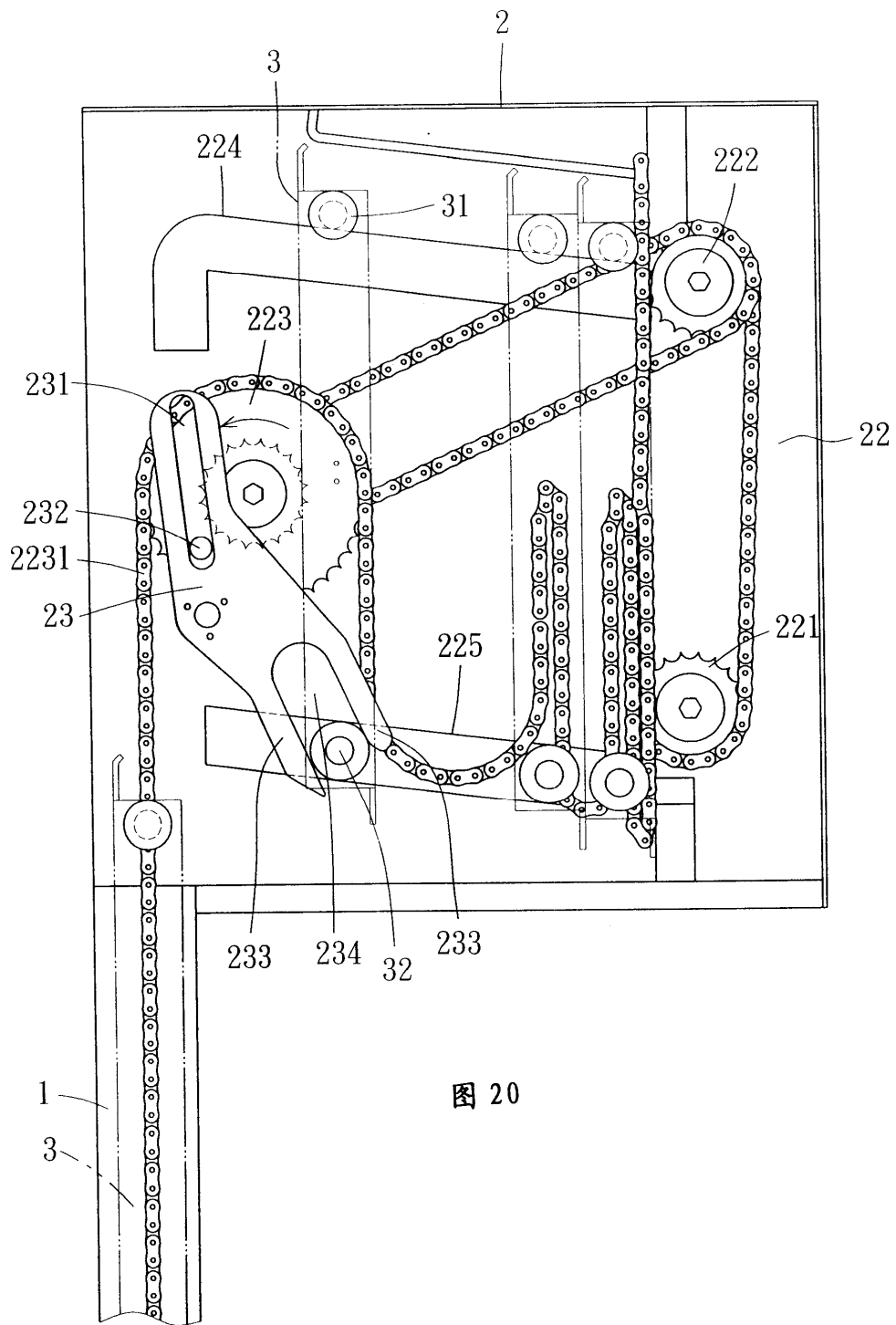


图 20

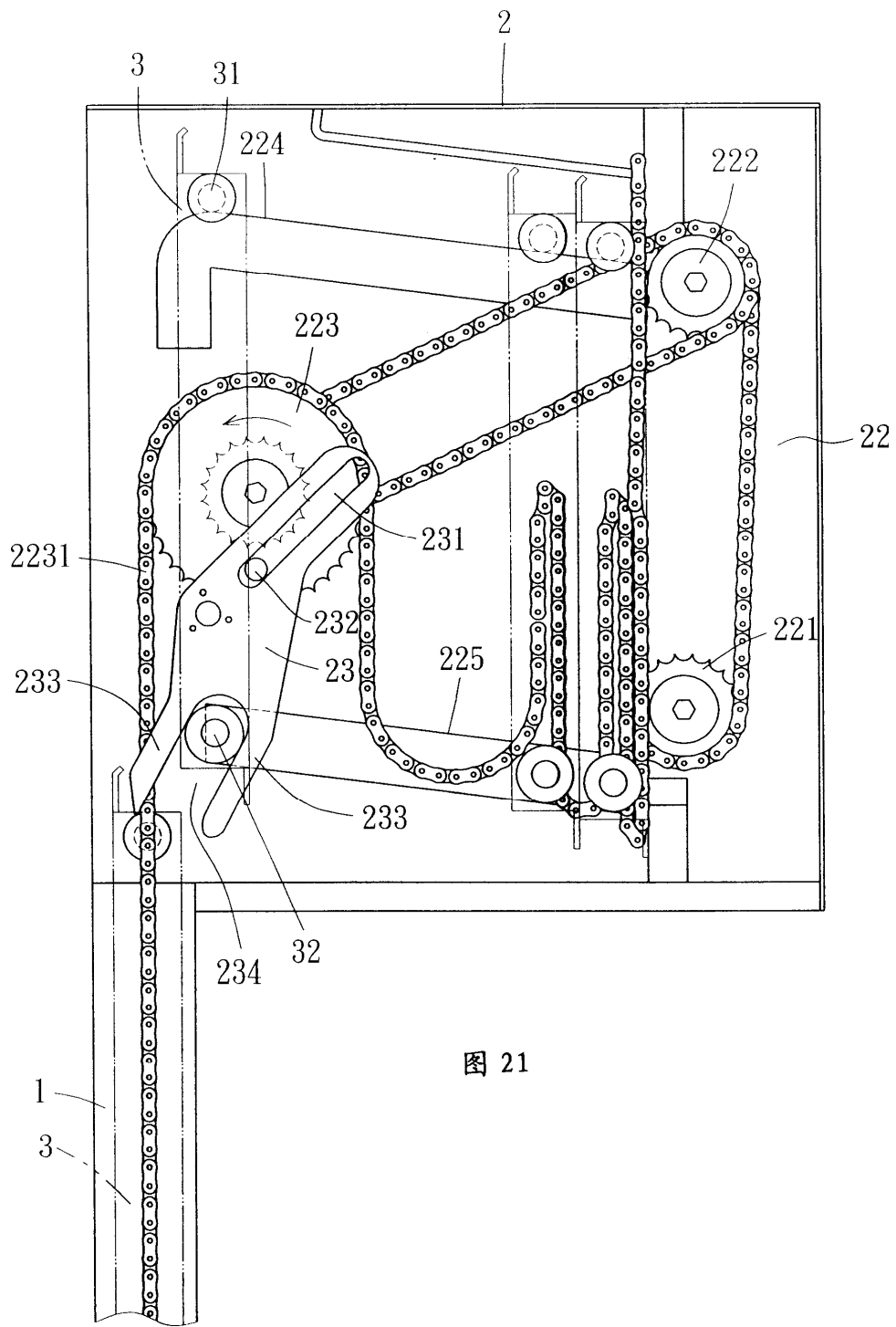


图 21

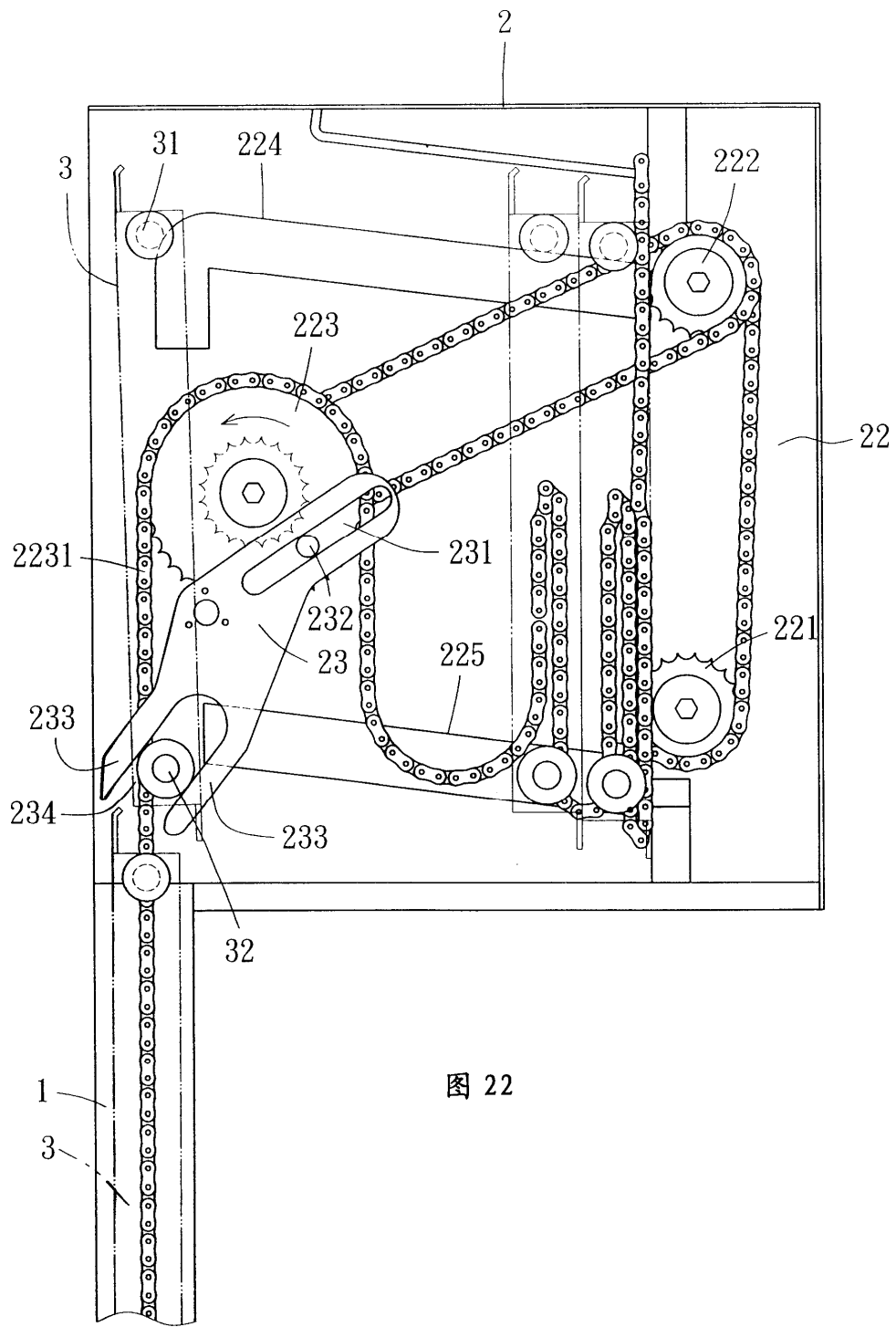


图 22