

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E05B 65/46 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610025950.5

[43] 公开日 2006年9月27日

[11] 公开号 CN 1837561A

[22] 申请日 2006.4.21

[21] 申请号 200610025950.5

[71] 申请人 江苏通润工具箱柜股份有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市通港路北

[72] 发明人 潘文杰

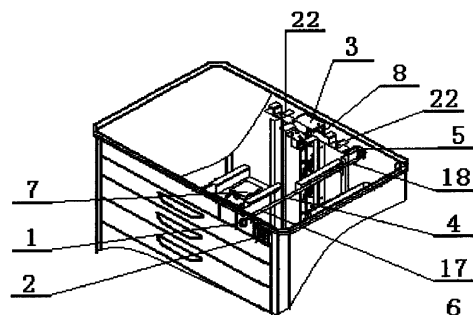
权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种机械/电子可选控制式抽屉锁定机构

[57] 摘要

本发明涉及一种机械/电子可选控制式抽屉锁定机构，由各自独立的机械控制机构、电子控制机构和共用的锁定执行机构组成。机械控制机构中的锁杆的与锁芯端部相连、顶端呈弯曲状，解锁板上设置有长条孔、R 状凸子和带腰形孔的弯折板，解锁板支持件上设置有限位凸子，电子控制机构中的电磁阀配件上设置有可控式滑动头，锁定执行机构中的锁钩板上设置有锁钩和限位凸边，锁钩安装架上设置有锁钩组件和弹簧安装支架，边沿上带限位豁口的上下转轴座板间设置有偏心转轴和限位转板，由限位豁口、限位转板的受限情况决定锁钩与抽屉锁扣间限位锁定状态，二种可选的控制方式均可控制锁定执行机构的动作，有利于提高操作方便性、工作的安全性和可靠性。



1. 一种机械/电子可选控制式抽屉锁定机构，其特征在于由各自独立的机械控制机构（1）、电子控制机构（2）和共用的锁定执行机构（3）组成，其中：
 - a. 机械控制机构（1）由钥匙、锁芯、锁杆（4）、解锁板组件（5）构成，锁杆（4）的主体为一直长杆、其一端（17）固定设置在锁芯顶端部上、另一端（18）端部呈弯曲状，解锁板组件（5）系由主板（19）和弯折板（20）构成的解锁板（21）及解锁板支持件（22）构成，主板（19）上设置有二个长条孔（23）、其一侧边上设置有R状凸子（24）、在另一侧边的端部上设置有所述的弯折板（20），在弯折板（20）上设置有一腰形孔（25），解锁板支持件（22）上设置有上下限位面，其中的一个面上设置有与所述的主板（19）上的长条孔（23）相匹配的限位凸子；
 - b. 电子控制机构（2）由控制键盘（6）、电子芯片、电池盒（7）和电磁阀（8）构成，在电磁阀（8）上配套设置有一个上面带可控式滑动头（26）的密码锁执行部件（27）；
 - c. 锁定执行机构（3）由锁钩组件（9）、锁钩安装架（10）、锁紧板组件（11）、上下座板（12）和（13）、抽屉锁扣（14）、压缩弹簧（15）和拉力弹簧（16）组成，其中所述的锁钩组件（9）由安装轴（28）和锁钩板（29）构成，所述的锁钩板（29）主体为一复杂形弯折板，其顶部弯折板（30）上设置有弹簧安装销（31），左右弯折侧边（32）和（33）上对称设置有装配孔（34），在左侧边

- (32) 上还设置有由槽口(35)构成的锁钩(36), 在右侧边(33)上还设置有外凸状限位边(37), 所述的锁钩安装架(10)主体呈长条状, 由中间主板(38)和左右弯折边(39)构成, 中间主板(38)上按需设置有弹簧安装支架(40), 左右弯折边(39)上按需对称设置有定位安装孔(41), 所述的锁紧板组件(11)主体呈长条状, 由转轴(42)、限位转板(43)、上下转轴座板(44)构成, 转轴(42)偏心设置在上下转轴座板(44)之间, 两轴端(45)呈外伸状, 限位转板(43)紧挨转轴(42)、固定设置在上下转轴座板(44)之间, 在其近两端部上设置有拉簧安装孔(46), 在上下转轴座板(44)的边沿上还设置有限位豁口(47), 所述的上下座板(12)和(13)主体呈复杂弯折状, 其顶面(48)上设置有限位安装孔(49), 左右弯折边上设置有装配孔(50)及拉簧安装孔(51), 所述的抽屉锁扣(14)为一带扣孔(52)的弯折板。
2. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构, 其特征在于所述的抽屉锁扣(14)固定安装在设置在抽屉顶板的外侧面上。
 3. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构, 其特征在于所述的锁钩安装架(10)相应固定设置在位于抽屉顶板对面的箱/桌侧板内表面上。
 4. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构, 其特征在于所述的锁钩组件(9)中的锁钩板(29)套装设置在安装轴(28)上, 并通过安装轴(28)设置在锁钩安装架(10)左右弯折边(39)的定位安装孔(41)间。

5. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构,其特征
在于所述的上下座板(12)和(13)通过其左右弯折边上的装配孔(50)
装配设置在锁钩安装架(10)的上下端部上。
6. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构,其特征
在于所述的锁紧板组件(11)通过转轴(42)的外伸状轴端(45)
和上下座板(12)和(13)顶面(48)上的限位安装孔(49)装配
设置在上下座板(12)和(13)之间。
7. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构,其特征
在于所述的密码锁执行部件(27)设置在与锁紧板组件(11)上的
限位豁口(47)位置相对应的箱/桌侧板内表面上。
8. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构,其特征
在于所述的压缩弹簧(15)的一端设置在锁钩安装架(10)的弹簧
安装支架(40)上,另一端设置在锁钩板(29)的弹簧安装销(31)
上。
9. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构,其特征
在于所述的拉力弹簧(16)的一端设置在上下座板(12)和(13)
的左右弯折边上的拉簧安装孔(51)上,另一端设置在限位转板(43)
近两端部的拉簧安装孔(46)上。
10. 根据权利要求1所述的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构,其特征
在于所述的解锁板支持件(22)固定安装设置在位于锁钩安装架(10)
左右两侧的箱/桌侧板内表面上,与锁芯相连锁杆(4)的弯曲状端
部伸置在所述弯折板(20)上的腰形孔(25)内。

一种机械/电子可选控制式抽屉锁定机构

技术领域

本发明涉及一种锁定机构，特别是一种机械/电子可选控制式抽屉锁定机构。

背景技术

目前，在人们日常生活中用于抽屉上的锁定机构主要有用金属钥匙控制的机械式锁定机构和用数字控制的电子密码式锁定机构二种，机械式锁定机构的优点是工作可靠，缺点是必须使用与锁芯相匹配的钥匙、并以插入转动控制方式工作，使用时钥匙插在抽屉上，钥匙的外露部分容易受撞、扭曲或断裂，影响正常开启，且钥匙也容易遗失，安全性较差；电子密码式锁定机构的特点是使用方便，安全性好，但工作时需要电源，万一电源耗净时就无法正常工作，特别是在抽屉关闭、锁定的状态下宣告需要更换电池时，麻烦较大，既不能开启抽屉、又不能更换电池，容易出现比较难堪的局面，因而存在美中不足之处。

发明内容

本发明的目的是要克服现有机械控制式抽屉锁定机构和电子密码控制式抽屉锁定机构的不足之处，提供一种兼具有机械控制式锁定机构和电子密码式锁定机构的功能，可供使用者选用的新颖机械/电子可选控制式抽屉锁定机构。

本发明是这样实现的：机械/电子可选控制式抽屉锁定机构由各自独立的机械控制机构、电子控制机构和共用的锁定执行机构组成。机械控制

机构由钥匙、锁芯、锁杆、解锁板组件构成；电子控制机构由控制键盘、电子芯片、电池盒和电磁阀构成；锁定执行机构由锁钩组件、锁钩安装架、锁紧板组件、上下座板、抽屉锁扣、压缩弹簧和拉力弹簧构成。其中：所述的锁杆主体为一直长杆，其一端固定设置在锁芯顶端部上，另一端端部呈弯曲状，工作时能随锁芯同步转动；所述的解锁板组件系由主板和弯折板构成的解锁板及解锁板支持件构成，主板上至少设置有二个长条孔，其一个侧边上设置有R状凸子，在另一侧边的端部上设置有所述的弯折板，在弯折板上设置有一腰形孔，解锁板支持件上设置有上下限位面，其中的一个面上设置有与所述的主板上的长条孔相匹配的限位凸子；所述的电磁阀上配套设置有一个上面带可控式滑动头的密码锁执行部件；所述的锁钩组件由安装轴和锁钩板构成，锁钩板主体为一复杂形弯折板，其顶部弯折板上设置有弹簧安装销，左右弯折侧边上对称设置有装配孔，其中一个侧边上还设置有由槽口构成的锁钩，另一个侧边上还设置有外凸状限位边；所述的锁钩安装架主体呈长条状，由中间主板和左右弯折边构成，中间主板上按需设置有弹簧安装支架，左右弯折边上按需对称设置有定位安装孔；所述的锁紧板组件主体呈长条状，由转轴、限位转板、上下转轴座板构成，转轴偏心设置在上下转轴座板之间，两轴端呈外伸状，限位转板紧挨转轴、固定设置在上下转轴座板之间，其近两端部上设置有拉簧安装孔，在上下转轴座板的边沿上还设置有限位豁口；所述的上下座板主体呈复杂弯折状，其顶面上设置有限位安装孔，左右弯折边上设置有装配孔及拉簧安装孔；所述的抽屉锁扣为一带扣孔的弯折板。

在装配状态下，抽屉锁扣固定安装设置在抽屉顶板外侧面上；锁钩

安装架相应固定设置在位于抽屉顶板对面的箱/桌侧板内表面上；锁钩组件中的锁钩板套装设置在安装轴上,并通过安装轴设置在锁钩安装架左右弯折边的定位安装孔内；上下座板通过其左右弯折边上的装配孔装配设置在锁钩安装架的上下端部上；锁紧板组件通过转轴的外伸状轴端和上下座板顶面上的限位安装孔装配设置在上下座板之间；密码锁执行部件设置在与锁紧板组件上的限位豁口位置相对应的箱/桌侧板内表面上；压缩弹簧的一端设置在锁钩安装架的弹簧安装支架上,另一端设置在锁钩板的弹簧安装销上；拉力弹簧的一端设置在上下座板左右弯折边上的拉簧安装孔上,另一端设置在限位转板近两端部的拉簧安装孔上；解锁板支持件固定安装在位于锁钩安装架左右两侧的箱/桌侧板内表面上,与锁芯相连锁杆的弯曲状端部伸置在解锁板上弯折板的腰形孔内。此外,锁钩安装架上设置的锁钩组件的数量取决于被控抽屉的数量。

工作时,当抽屉处于锁定状态下时,锁钩板上的锁钩伸置在抽屉锁扣的扣孔内、压缩弹簧处于舒张状态、锁紧板组件中的限位转板的主面紧贴锁钩板上的外凸状限位边、电磁阀上的可控式滑动头伸置在锁紧板组件上的限位豁口处,使限位转板无法绕轴旋转、被可靠地限位、紧贴于锁钩板上外凸状限位边的位置上、锁钩可靠地伸置在抽屉锁扣的扣孔内；当需要解锁、开启抽屉时,可以利用电子控制机构进行操作,通过在控制键盘上输入正确的密码、使电磁阀接通电源工作,驱使可控式滑动头里缩,于是锁紧板组件便被解除限位、限位转板便可绕转轴转动,此时拉动抽屉、抽屉锁扣上的移位力驱使锁钩板绕安装轴转动,压缩弹簧转处压缩状态,在锁钩从抽屉锁扣上退出的同时,外凸状限位边驱使限位转板绕转轴偏

转，于是，锁定执行机构处于完全解锁状态，同时，还可以通过机械式锁定机构执行开启动作，在锁芯中插入匹配钥匙后转动锁芯，锁杆随之转动、通过其顶端带动解锁板移位、由解锁板上的 R 状凸子驱使电磁阀上的可控式滑动头里缩，从而驱使锁紧板组件解除限位。

基于上述构思的本发明的机械/电子可选式抽屉锁定机构，由于同时设置有机械式锁定机构和电子密码式锁定机构，在平时正常工作情况下，可以充分利用电子密码锁工作可靠、使用方便的特点，利用电子密码式锁定机构操作，而当万一电子密码锁中工作电源容量不足的情况下，可以利用钥匙执行开启抽屉的操作，从而有利于确保本发明机械/电子可选式抽屉锁定机构的工作可靠性和安全性，同时，由于锁定执行机构为二种控制方式的共用机构，而二种控制机构本身的结构均很简单，成本增加很少，与传统的一般意义上的纯机械式或纯电子式的锁定机构相比较，其操作的方便性、工作的安全性和可靠性是无可比拟的，因而具有显著的技术先进性、可贵的经济性和很强的实用性，特别适宜用于多抽屉的办公桌、工具箱桌或工具箱车上。

附图说明

图 1 是本发明实施例的总体结构示意图；

图 2 是本发明实施例的解锁板结构示意图；

图 3 是本发明实施例的电子密码式锁定执行组件结构示意图；

图 4 是本发明实施例的锁定执行机构的结构分解示意图；

图 5 是本发明实施例的锁定执行机构锁定工作状态示意图；

图 6 是本发明实施例的锁定执行机构非锁定工作状态示意图。

图中:

- | | | | |
|------------|------------|-------------|------------|
| 1. 机械控制机构 | 2. 电子控制机构 | 3. 锁定执行机构 | 4. 锁杆 |
| 5. 解锁板组件 | 6. 控制键盘 | 7. 电池盒 | 8. 电磁阀 |
| 9. 锁钩组件 | 10. 锁钩安装架 | 11. 锁紧板组件 | 12. 上座板 |
| 13. 下座板 | 14. 抽屉锁扣 | 15. 压缩弹簧 | 16. 拉力弹簧 |
| 17. 一端 | 18. 另一端 | 19. 主板 | 20. 弯折板 |
| 21. 解锁板 | 22. 解锁板支持件 | 23. 长条孔 | 24. R 状凸子 |
| 25. 腰形孔 | 26. 可控式滑动头 | 27. 密码锁执行部件 | 28. 安装轴 |
| 29. 锁钩板 | 30. 顶部弯折板 | 31. 弹簧安装销 | 32. 左弯折侧边 |
| 33. 右弯折侧边 | 34. 装配孔 | 35. 槽口 | 36. 锁钩 |
| 37. 外凸状限位边 | 38. 中间主板 | 39. 左右弯折边 | 40. 弹簧安装支架 |
| 41. 定位安装孔 | 42. 转轴 | 43. 限位转板 | 44. 上下转轴座板 |
| 45. 轴端 | 46. 拉簧安装孔 | 47. 限位豁口 | 48. 顶面 |
| 49. 限位安装孔 | 50. 装配孔 | 51. 拉簧安装孔 | 52. 扣孔 |

具体实施方式

下面结合附图和典型实施例对本发明作进一步描述。

在图 1、图 2、图 3 和图 4 中, 本发明的机械/电子可选控制式抽屉锁定机构由各自独立的机械控制机构 1、电子控制机构 2 和共用的锁定执行机构 3 组成。机械控制机构 1 由钥匙、锁芯、锁杆 4、解锁板组件 5 构成; 电子控制机构 2 由控制键盘 6、电子芯片、电池盒 7 和电磁阀 8 构成; 锁定执行机构 3 由锁钩组件 9、锁钩安装架 10、锁紧板组件 11、上下座板 12 和 13、抽屉锁扣 14、压缩弹簧 15 和拉力弹簧 16 构成。其中: 所述的

锁杆 4 主体为一直长杆，其一端 17 固定设置在锁芯顶端部上，另一端 18 端部呈弯曲状；所述的解锁板组件 5 系由主板 19 和弯折板 20 构成的解锁板 21 及解锁板支持件 22 构成，主板 19 上设置有二个长条孔 23，其一侧边上设置有 R 状凸子 24，在另一侧边的端部上设置有所述的弯折板 20，在弯折板 20 上设置有一腰形孔 25，解锁板支持件 22 上设置有上下限位面，其中的一个面上设置有与所述的主板 19 上的长条孔 23 相匹配的限位凸子；所述的电磁阀 8 上配套设置有一个上面带可控式滑动头 26 的密码锁执行部件 27。

在图 1、图 4 和图 5 中，所述的锁定执行机构 3 中的锁钩组件 9 由安装轴 28 和锁钩板 29 构成，锁钩板 29 主体为一复杂形弯折板，其顶部弯折板 30 上设置有弹簧安装销 31，左右弯折侧边 32 和 33 上对称设置有装配孔 34，在左侧边 32 上还设置有由槽口 35 构成的锁钩 36，右侧边 33 上还设置有外凸状限位边 37；所述的锁钩安装架 10 主体呈长条状，由中间主板 38 和左右弯折边 39 构成，中间主板 38 上按需设置有弹簧安装支架 40，左右弯折边 39 上按需对称设置有定位安装孔 41；所述的锁紧板组件 11 主体呈长条状，由转轴 42、限位转板 43、上下转轴座板 44 构成，转轴 42 偏心设置在上下转轴座板 44 之间，两轴端 45 呈外伸状，限位转板 43 紧挨转轴 42、固定设置在上下转轴座板 44 之间，其近两端部上设置有拉簧安装孔 46，在上下转轴座板 44 的边沿上还设置有限位豁口 47；所述的上下座板 12 和 13 主体呈复杂弯折状，其顶面 48 上设置有限位安装孔 49，左右弯折边上设置有装配孔 50 及拉簧安装孔 51；所述的抽屉锁扣 14 为一带扣孔 52 的弯折板。

在装配状态下，抽屉锁扣 14 固定安装在抽屉顶板的外侧面上；锁钩安装架 10 相应固定设置在位于抽屉顶板对面的箱/桌侧板内表面上；锁钩组件 9 中的锁钩板 29 套装设置在安装轴 28 上，并通过安装轴 28 设置在锁钩安装架 10 左右弯折边 39 的定位安装孔 41 间；上下座板 12 和 13 通过其左右弯折边上的装配孔 50 装配设置在锁钩安装架 10 的上下端部上；锁紧板组件 11 通过转轴 42 的外伸状轴端 45 和上下座板 12 和 13 顶面 48 上的限位安装孔 49 装配设置在上下座板 12 和 13 之间；密码锁执行部件 27 设置在与锁紧板组件 11 上的限位豁口 47 位置相对应的箱/桌侧板内表面上；压缩弹簧 15 的一端设置在锁钩安装架 10 的弹簧安装支架 40 上，另一端设置在锁钩板 29 的弹簧安装销 31 上；拉力弹簧 16 的一端设置在上下座板 12 和 13 的左右弯折边上的拉簧安装孔 51 上，另一端设置在限位转板 43 近两端部的拉簧安装孔 46 上；解锁板支持件 22 固定安装在位于锁钩安装架 10 左右两侧的箱/桌侧板内表面上，与锁芯相连接锁杆 4 的弯曲状端部伸置在解锁板 21 上弯折板 20 的腰形孔 25 内。此外，锁钩安装架 10 上设置的锁钩组件 9 的数量取决于被控抽屉的数量。

在图 5 和图 6 中，工作时，当抽屉处于锁定状态下时，锁钩板 29 上的锁钩 36 伸置在抽屉锁扣 14 的扣孔 52 内、压缩弹簧 15 处于舒张状态、锁紧板组件 11 中的限位转板 43 的主面紧贴于锁钩板 29 上的外凸状限位边 37 上、电磁阀 8 上的可控式滑动头 26 伸置在锁紧板组件 11 上的限位豁口 47 中，使限位转板 43 无法绕转轴 42 旋转、被可靠地限位、紧贴于锁钩板 29 上外凸状限位边 37 的位置上、锁钩 36 可靠地伸置在抽屉锁扣 14 的扣孔 52 内；当需要解锁、开启抽屉时，可以利用电子控制机构 2 进

行操作,通过在控制键盘 6 上输入正确的密码、使电磁阀 8 接通电源工作,驱使可控式滑动头 26 里缩,于是锁紧板组件 11 便被解除限位、限位转板 43 便可绕转轴 42 转动,此时拉动抽屉、抽屉锁扣 14 上的移位力驱使锁钩板 29 绕安装轴 28 转动,压缩弹簧 15 转处压缩状态,在锁钩 36 从抽屉锁扣 14 上退出的同时,外凸状限位边 37 驱使限位转板 43 绕转轴 42 偏转,于是,锁定执行机构 3 处于完全解锁状态。此时,还可以通过机械控制机构 1 执行开启动作,在锁芯中插入匹配钥匙后转动锁芯,锁杆 4 随之转动、由其顶端带动解锁板 21 移位、由解锁板 21 上的 R 状凸子 24 驱使电磁阀 8 上的可控式滑动头 26 里缩,从而使锁紧板组件 11 解除限位。

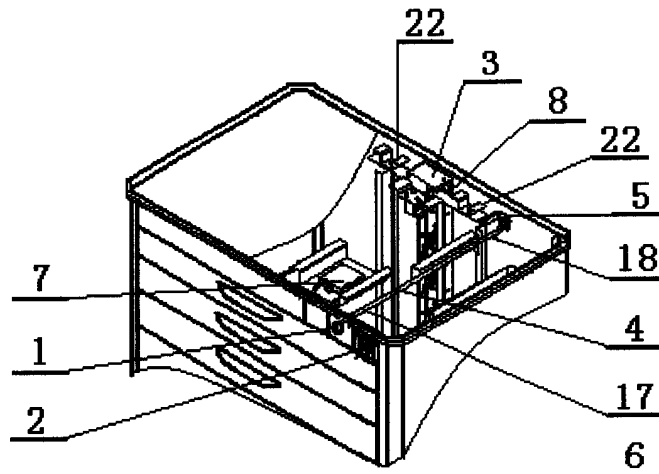


图 1

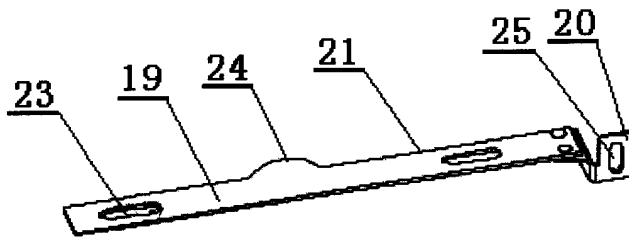


图 2

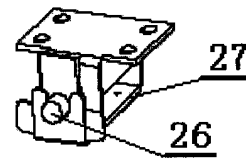


图 3

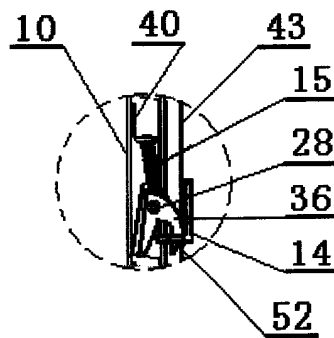


图 5

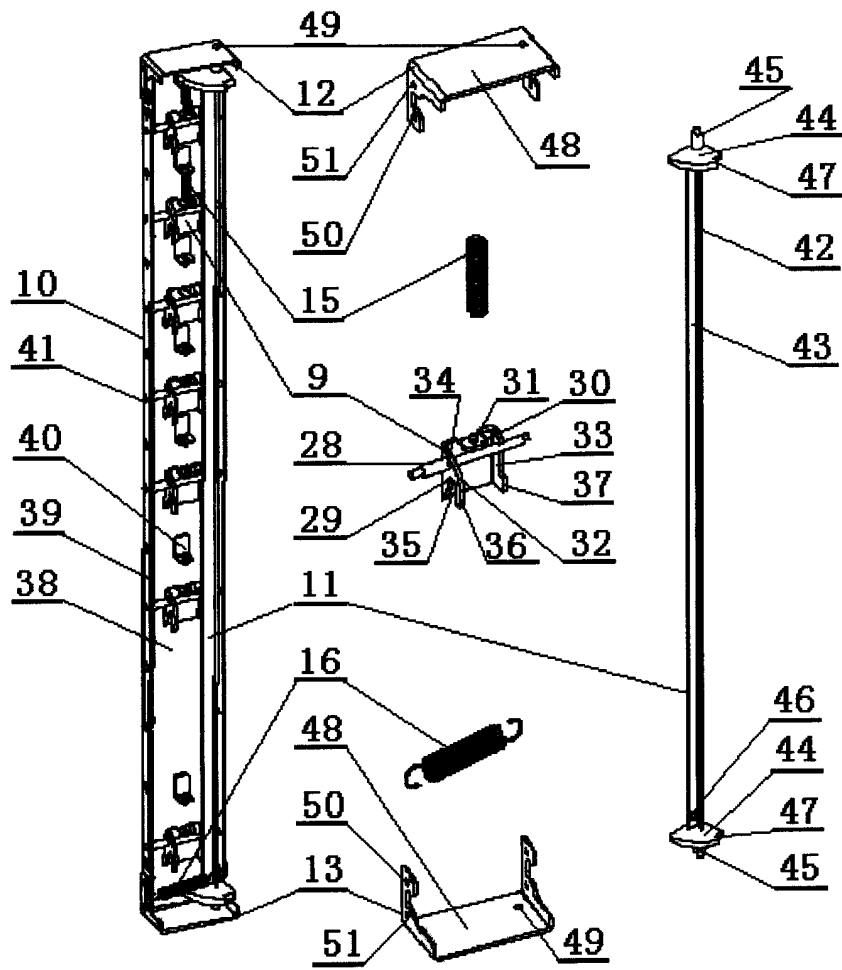


图 4

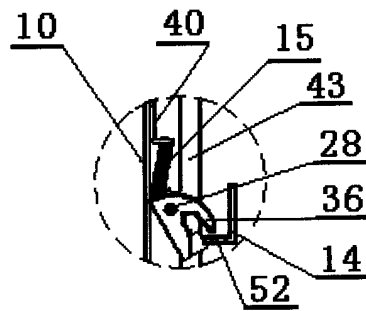


图 6