

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

7₂

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012年1月5日 (05.01.2012)

(10) 国际公布号
W O 2012/000133 A1

- (51) 国际分类号 :
A47L 11/38 (2006.01) B08B 3/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 10/000987
- (22) 国际申请日 : 2010年6月30日 (30.06.2010)
- (25) 申 简 言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- () 发明人 及
- () 申请人 廣福彰 (LIAO, Fu-Chang) [CN/CN]; 中国
台湾省苗栗县头份镇中华路1412巷50号, Taiwan
(CN)。
- (74) 代理人: 北京中原华和知识产权代理有限公司
BEIJING ZHONGYUAN HUAHE INTELLEC -
TUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD); 中国北京
市朝阳区北辰东路8号汇宾大厦A座909室 Bei -
jing 100101 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,

CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,
SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

- (54) Title: AUTOMATIC CLEANING MACHINE FOR WALL PLATES
- (54) 发明名称 墙板自动清洗机

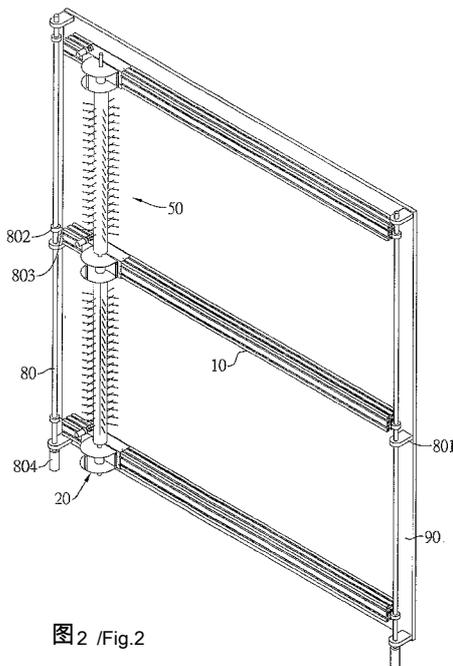


图2 /Fig.2

(57) Abstract: An automatic cleaning machine for wall plates is disclosed. Multiple long axial tracks (10) with the same direction are fixed in a parallel and array pivoted way on the circumference or the plate face of the object to be cleaned. Water-guiding pipes (101) are formed on the long axial tracks (10) which are provided with electric rails (1041), and multiple magnetic valves (30) are provided on the pipe walls of the water-guiding pipes (101) in a spaced way. The long axial tracks (10) are provided with sliding frames (20). The sliding frames (20) are provided with conducting brackets (205) corresponding to the electric rails (1041), and provided with long axial magnetic-attracted bodies (1051) opposed to the magnetic valves (30) to turn on or off the cleaning water with a magnetic force. Brush drive mechanisms (60) are provided on the sliding frames (20), and the shaft levers (601) of the brush drive mechanisms (60) are arranged in a direction normal to the long axial tracks (10) and combined with long axial brushes (50) to scrub wall plates. Cover plates (70) are provided outside the long axial brushes (50). The automatic cleaning machine can be used for cleaning the plate faces of external walls, glasses and solar panels.

[见续页]

W 2012/00 133 A1



(57) 摘要：

一种墙板自动清洗机，是在清洗标的物的周缘或板面上的同一朝向，以平行、阵列枢设方式固定多个长轴向轨道 (10)，长轴向轨道 (10) 上形成有水导管 (101) 并设置电轨 (1041)，水导管 (101) 的管壁上以间隔方式设置多个磁性阀 (30)，长轴向轨道 (10) 上设有滑动机座 (20)，滑动机座 (20) 上设置对应电轨 (1041) 的导电架 (205)，并设置可相对磁性阀 (30) 以磁吸力开闭清洗用水的长轴向磁吸体 (1051)，滑动机座 (20) 上设置有毛刷动力机构 (60)，毛刷动力机构 (60) 的轴杆 (601) 设置方向与长轴向轨道 (10) 垂直并结合长轴向毛刷 (50) 借以刷洗墙板，儿在长轴向毛刷 (50) 外侧设置护盖板 (70)。该墙板自动清洗机可用于外墙、玻璃或太阳能板的板面的清洗。

墙板自动清洗机

技术领域

5 本实用新型涉及一种清洗机，特别是涉及一种用于墙板清洗的墙板自动清洗机。

背景技术

10 建筑物外墙的清洁与否可影响该建筑物的观感并对市容观瞻影响极大，尤其是玻璃帷幕的建筑物可由内侧往外观看，其清洁与否则更为重要，另外，太阳能板板面的清洁与否是影响其效率高低的因素之一。

现有的建筑物外墙墙板或玻璃外侧的清洗作业方式，一般是以吊篮吊挂人员并以人工刷洗方式清洗，另外，太阳能板板面为使其效率提高其清洗作业也非常重要，但目前并无比较具体的自动清洁作业方式，一般也是
15 以人工清洗作业方式进行清洗。

由此可见，上述现有的外墙、玻璃或太阳能板的板面的清洗方式皆为人工作业，相当耗费人力，因而有进一步改善的需要。为了解决上述问题，相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道，但长久以来一直未见适用的设计被发展完成，而一般产品又没有適切结构能够解决上述问题，此显然是相关业
20 者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的墙板自动清洗机，实属当前重要研发课题之一，亦成为当前业界极需改进的目标。

发明内容

25 本实用新型的主要目的在于，克服现有的外墙、玻璃或太阳能板的板面的清洗方式存在的缺陷，而提供一种新型结构的墙板自动清洗机，所要解决的技术问题是使其可以节省清洗作业的人力耗费，非常适于实用。

本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下的技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种墙板自动清洗机，包含：

30 至少二长轴向轨道，其平行固设于墙板外侧，各长轴向轨道为一长轴向挤型结构体；

至少二滑动机座，其分别可移动地设置于对应的长轴向轨道，各滑动机座配合长轴向轨道的外缘形体所形成，并分别以一主动力机构驱动而在长轴向轨道的长轴向移动；

至少二毛刷动力机构，其分别设置于对应的滑动机座上；

35 至少一长轴向毛刷，其设置于相邻二滑动机座的各毛刷动力机构之间，各长轴向毛刷为一设有刷毛的长杆体，各长轴向毛刷与长轴向轨道彼此

垂直，且刷毛可选择地接触于墙板的板面，该等毛刷动力机构驱动长轴向毛刷相对于滑动机座移动。

本实用新型的目的以及解决其技术问题还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

5 前述的墙板自动清洗机，其中各滑动机座上设置一滚轮机座，且各毛刷动力机构设置于对应的滚轮机座，各毛刷动力机构为一种轴杆可转动的动力机构，毛刷动力机构的轴杆朝向与长轴向轨道形成垂直的方向，两相邻的毛刷动力机构的轴杆间结合枢设有长轴向毛刷，该长轴向毛刷的刷毛材料可为软质刷毛。

10 前述的墙板自动清洗机，其中各长轴向毛刷的外侧设置有一护盖板。

前述的墙板自动清洗机，其中各毛刷动力机构设置于对应的滑动机座，各毛刷动力机构为一种轴杆可上下直线动作的直线动作器，直线动作器的轴杆朝向与长轴向轨道形成垂直的方向，两相邻的毛刷动力机构的轴杆间结合枢设有长轴向毛刷。

15 前述的墙板自动清洗机，其中各直线动作器及各长轴向毛刷分别设有一长轴向贯穿的穿孔且位于相对的位置，并在各直线动作器及各长轴向毛刷的穿孔间穿设一长杆体，在该长杆体上相对两相邻的毛刷动力机构的轴杆间结合枢设该长轴向毛刷，该直线动作器可上下动作该长轴向毛刷。

20 前述的墙板自动清洗机，其中各毛刷动力机构设置于对应的滑动机座，各毛刷动力机构为一种可上下动作的直线动作器，两相邻的毛刷动力机构间结合枢设有长轴向毛刷，各直线动作器结合一动力伸缩件的一端，该动力伸缩件的另一端以活页方式结合于各滑动机座上，该各直线动作器通过动力伸缩件可相对该各滑动机座并相对墙板间前后移动，使该各长轴向毛刷可选择地接触该墙板。

25 前述的墙板自动清洗机，其中各长轴向毛刷的外侧设置有一护盖板，在护盖板上形成一风管，且风管朝向墙板的一侧形成一具有穿孔的隔板。

前述的墙板自动清洗机，其中各长轴向轨道具有一固设凹槽，固设凹槽可借由一凸形螺帽将长轴向轨道固设于墙板上。

30 前述的墙板自动清洗机，其中长轴向轨道具有多个长轴向的凹槽导轨，滑动机座上枢设有多个滚轮，且滑动机座设置的滚轮对应长轴向轨道的凹槽导轨处，凹槽导轨可供滑动机座枢设的滚轮在凹槽导轨上滚动。

前述的墙板自动清洗机，其中长轴向轨道上设置有供电用的一长轴向电轨，并在滑动机座上设置对应的一导电架。

35 前述的墙板自动清洗机，其中各长轴向轨道上形成有一长轴向水导管及一长轴向磁铁导槽，在长轴向轨道邻近墙板的一侧相对水导管管壁上设置多个磁性阀，且各磁性阀间间隔有一断距离，水导管与磁铁导槽相邻且

为同一朝向，磁铁导槽上设置与滑动机座同步移动的一长轴向磁吸体以控制磁性阀。

5 前述的墙板自动清洗机，其中磁性阀具有一环管体、一磁铁、一弹簧、一止水垫片及一磁吸片体，环管体形成一内管径，内管径的一端形成闭合且另一端为开口，内管径的管壁上形成多个长轴向的凹槽，环管体的环壁上相对于各凹槽处分别形成有一贯穿的穿孔，磁铁穿设一弹簧并枢设于环管体的内管径间，止水垫片与磁吸片体由内而外依序设置于内管径的开口处，且止水垫片与磁吸片体分别形成一穿孔，弹簧恒将磁铁朝向止水垫片偏压以封闭其穿孔。

10 前述的墙板自动清洗机，其中各长轴向轨道的长轴向设置有一长轴向齿条，各滑动机座上设置主动力机构，主动力机构的轴杆设有一齿轮，且齿轮对应于长轴向齿条。

15 前述的墙板自动清洗机，其中各长轴向轨道的两端处以相对其垂直的方向分别设置有一可转动的长轴杆，长轴杆上相对各长轴向轨道的两端处设置有一轮轴，各轮轴与对应的滑动机座间设置一拉动件，长轴杆结合设置有一辅助动力机构以驱动长轴杆转动。

20 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。借由上述技术方案，本实用新型墙板自动清洗机至少具有下列优点及有益效果：本实用新型借由滑动机座可在长轴向轨道滑动，且毛刷动力机构可驱动长轴向毛刷刷洗墙板的设计，可达成对墙板自动清洗的功效，进而节省清洗作业的人力耗费。

25 综上所述，本实用新型是有关于一种墙板自动清洗机，可用于外墙、玻璃或太阳能板的板面的清洗，墙板自动清洗机是在清洗标的物的周缘或板面上的同一朝向，以平行、阵列枢设方式固设多个长轴向轨道，长轴向轨道上形成有水导管并设置电轨，水管的管壁上以间隔方式设置多个磁性阀，长轴向轨道上设有滑动机座，滑动机座上设置对应电轨的导电架，并设置一可相对磁性阀以磁吸力开闭清洗用水的长轴向磁吸体，滑动机座上设置有毛刷动力机构，毛刷动力机构的轴杆设置方向与长轴向轨道形成垂直并结合长轴向毛刷借以刷洗墙板，并在长轴向毛刷外侧设置护盖板。本实
30 用新型在技术上有显著的进步，并具有明显的积极效果，诚为一新颖、进步、实用的新设计。

35 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图的简要说明

图 1 是本实用新型的第一较佳实施例的外观立体图。

图 2 是本实用新型的第一较佳实施例中护盖板移除的外观立体图。

图 3 是本实用新型的第一较佳实施例的分解立体图。

5 图 4 是本实用新型的第一较佳实施例的磁性阀的分解立体图。

图 5 是本实用新型的第一较佳实施例的长轴向轨道的侧视图。

图 6 是本实用新型的第一较佳实施例的侧视图。

图 7 是本实用新型的第一较佳实施例的轮轴与拉动件的结合示意图。

图 8 是本实用新型的第二较佳实施例的外观立体图。

10 图 9 是本实用新型的第二较佳实施例中护盖板移除的外观立体图。

图 10 是本实用新型的第二较佳实施例的分解立体图。

图 11 是本实用新型的第二较佳实施例的侧视图。

图 12 是本实用新型的第二较佳实施例的动力伸缩件推出直线动作器的示意图。

15

实现发明的最佳方式

为更进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本实用新型提出的墙板自动清洗机其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

20 请参阅图 1、图 2、图 3 所示，图 1 是本实用新型的第一较佳实施例的外观立体图。图 2 是本实用新型的第一较佳实施例中护盖板移除的外观立体图。图 3 是本实用新型的第一较佳实施例的分解立体图。本实用新型的第一较佳实施例的具体构造方式，包括有磁性阀 30、长轴向轨道 10、滑动机座 20、毛刷动力机构 60、长轴向毛刷 50 及护盖板 70。

25 请配合参阅图 4 所示，是本实用新型的第一较佳实施例的磁性阀的分解立体图。该磁性阀 30 具有一环管体 301、一磁铁 302、一弹簧 303、一止水垫片 304、及一磁吸片体 305，该环管体 301 形成一内管径 3011，该内管径 3011 的一端形成闭合且另一端为开口，该内管径 3011 形成二个大小不同管径的设置形态，位于开口一端的管径大于闭合一端的管径，该内管径
30 3011 的管壁上形成多个长轴向的凹槽 3012，另外，在该环管体 301 的环壁上相对于各凹槽 3012 处分别形成有一贯穿的穿孔 3013，该磁铁 302 表面经过防锈及硬化处理，并形成二个不同外径的柱体，该磁铁 302 的二个外径尺寸相等于上述二段内管径 3011 的内径尺寸，该磁铁 302 外径尺寸较小的柱体则相等于弹簧 303 的内环尺寸，并将该磁铁 302 外径尺寸较小的柱体
35 穿设弹簧 303 以设置于该内管径 3011 间，该弹簧 303 位于较大尺寸的该内管径 3011，止水垫片 304 与磁吸片体 305 以螺丝 306 由内而外依序设置于

内管径 301 1 的开口处,该止水垫片 304 中心处设置有穿孔 3041,该磁吸片体 305 的中心处也设置有穿孔 3051,弹簧 303 恒将磁铁 302 朝向止水垫片 304 偏压,因弹性作用推动该磁铁 302 与止水垫片 304 间形成弹性接触以封闭其穿孔 3041。

5 请配合参阅图 3 及图 5 所示,图 5 是本实用新型的第一较佳实施例的长轴向轨道的侧视图。该长轴向轨道 10 可设计为铝挤型的构造,其外缘可为一矩形体,该矩形体内部形成多个长轴向轴孔及多个长轴向凹槽,其中的一个长轴向轴孔可设置为水导管 101,该多个长轴向凹槽的其中三个长轴向凹槽设置为凹槽导轨 102,该三个凹槽导轨 102 分别位于该长轴向轨道
10 10 径向的三个朝向面,此外,该长轴向轨道 10 的其他凹槽各设置为固设凹槽 103、电轨固设凹槽 104、磁铁导槽 105、磁性阀固设凹槽 106 及齿条固设凹槽 107,其中设置为该水导管 101 的轴孔与该磁铁导槽 105 形成相邻且为同一朝向,在该水导管 101 的管壁上相对磁性阀固设凹槽 106 的一侧形成多个轴孔 1061,在各轴孔 1061 间间隔有一段距离,该各轴孔 1061 各设
15 置有上述所形成的磁性阀 30,该磁性阀 30 是以其环管体 301 上形成的轴孔 3014 以螺锁方式固设于磁性阀固设凹槽 106 的壁体上,并在该磁铁导槽 105 上设置一与磁铁导槽 105 相匹配尺寸的长轴向磁吸体 1051,该电轨固设凹槽 104 上则设置有长轴向电轨 1041,该长轴向电轨 1041 在位于该长轴向电轨 1041 的端处与电源形成导通,另外,齿条固设凹槽 107 设置有长轴向齿
20 条 1071,该长轴向齿条 1071 其底部与该齿条固设凹槽 107 的尺寸匹配,该长轴向齿条 1071 顶部形成排齿状的齿形,该长轴向齿条 1071 的齿形朝向夕侧。

该滑动机座 20,是以一滑座结构架 200 及多个滚轮 202 组合而成,该滑座结构架 200 一侧形成配合长轴向轨道 10 的外侧尺寸,并包覆于长轴向轨道
25 道 10 外侧的架体,在该滑座结构架 200 的两端相对该长轴向轨道 10 的三个朝向面的凹槽导轨 102 处各设置轴孔 203,该各轴孔 203 以螺丝 204 各结合枢设一滚轮 202,该滑座结构架 200 内侧处设置导电架 205,该导电架 205 位于上述长轴向电轨 1041 的相对处,在该滑座结构架 200 两端相对于磁铁导槽 105 的位置处形成一凸缘 206,在该二凸缘 206 间相对于磁铁导槽 105
30 处设置有长轴向磁吸体 1051,并在该凸缘 206 上形成一拉杆枢设轴孔 2061,另外,该滑座结构架 200 上形成一动力机构固设座 2072,并在该滑座结构架 200 的上侧板体相对该长轴向齿条 1071 处形成一齿轮穿孔 2073,该动力机构固设座 2072 固设一主动力机构 207,该主动力机构 207 的轴杆上设置一齿轮 2071,该齿轮 2071 位于上述该齿轮穿孔 2073 处并对应该长轴
35 向轨道 10 上设置的长轴向齿条 1071,借由上述构造方式,该滑动机座 20 的滑座结构架 200 结合多个滚轮 202 可依长轴向轨道 10 滑动,该导电架 205

与长轴向电轨 1041 形成导通使该滑动机座 20 具有电力可供主动力机构 207 驱动使用，该主动力机构 207 可驱动该滑动机座 20 在长轴向轨道 10 上移动。

5 该毛刷动力机构 60 设置于一环状滚轮机座 201 上，环状滚轮机座 201 设置于滑动机座 20 上，该环状滚轮机座 201 是一种一平面板体的上下侧各有二半圆形板体的结构，该上下二半圆形板体间间隔有一段距离，该二半圆形板体的各中心处形成一轴孔，并以该轴孔为中心在该二半圆形板体间设置有毛刷动力机构 60，该毛刷动力机构 60 可为一圆管体状的机体，该毛刷动力机构 60 两端各形成一转轴 601，该二转轴 601 设置于该二半圆形板体中心的轴孔处并凸出有一段长度，该毛刷动力机构 60 的轴杆 601 朝向与长轴向轨道 10 形成垂直的方向，该环状滚轮机座 201 的外环处设置有支架 2011，该支架 2011 上设置有可供固设护盖板 70 的固设枢孔 2012，该环状滚轮机座 201 形成平面板体的一侧则固设于该滑动机座 20 的侧面处。

15 请配合参阅图 3 及图 6 所示，图 6 是本实用新型的第一较佳实施例的侧视图。该长轴向毛刷 50 是设置一长轴向圆管体 501，在该长轴向圆管体 501 两轴端各设置有轴孔 502 及键槽，该轴孔 502 是配合上述毛刷动力机构 60 的轴杆 601 外径的尺寸，该长轴向圆管体 501 的环壁上设置有环状排列的刷毛 503，较佳地，该刷毛 503 的材料可为一种软质的刷毛 503。

20 请配合参阅图 3 所示，该护盖板 70 可为板体形成半圆形的构造体，该半圆形构造体的内侧圆径尺寸大于长轴向毛刷 50 上刷毛 503 的旋转径，该护盖板 70 的板面上设置有可供固设于环状滚轮机座 201 上的轴孔 701。

请参阅图 1 至图 6 所示，在本实用新型的第一较佳实施例中是以建筑物外墙墙板 90 的实施例构造方式予以阐明。

25 该建筑物的外墙墙板 90 上设置以水平朝向并以平行阵列方式设置的多个长轴向轨道 10，各长轴向轨道 10 与该外墙墙板 90 的结合方式为：在该长轴向轨道 10 形成的固设凹槽 103 上设置一与该固设凹槽 103 对应尺寸的凸形螺帽 1031，另外设置一固定件 1033，该固定件 1033 为一长板体结构，该固定件 1033 的板面上形成三个长轴向排列的轴孔 1034，并以一螺丝 1035 穿设位于中间的轴孔 1034 与该凸形螺帽 1031 螺锁结合该固定件 1033，再以螺丝 1032 穿设另外二个轴孔 1034 将该长轴向轨道 10 固设于外墙墙板 90 上，并将来源为泵筒或自来水管线的水管与该各长轴向轨道 10 上形成的水导管 101 导通，有关该进水水管与该水导管 101 的导通结构属现有技术，故不详细描述，该长轴向轨道 10 上各设置至少一个滑动机座 20，例如图示上在外墙墙板 90 上平行设置三个长轴向轨道 10，各长轴向轨道 10 各设置一个滑动机座 20，各滑动机座 20 上各设置一毛刷动力机构 60，两相邻毛刷动力机构 60 间各设置一个长轴向毛刷 50，该各滑动机座 20 及长轴向毛刷

50 形成同一直线排列并与该长轴向轨道 10 形成垂直的设置形态，另外，该外墙墙板 90 上的各组长轴向轨道 10 及其滑动机座 20 可全部或其中的一组长轴向轨道 10 上设置长轴向电轨 1041 及导电架 205，借由设置有长轴向电轨 1041 的该组长轴向轨道 10 及其导电架 205 可供应同步移动的各滑动机座 20 上的各毛刷动力机构 60 及主动力机构 207 使用，各相邻二滑动机座 20 上的毛刷动力机构 60 间的轴杆 601 分别与长轴向毛刷 50 两端的轴孔 502 枢设，其设置方式是以该长轴向毛刷 50 两轴端的轴孔 502 各套设于该二滑动机座 20 上所设置的毛刷动力机构 60 的轴杆 601 上而形成结合枢设，该相邻的二滑动机座 20 间的该长轴向毛刷 50 外侧处各以螺丝 702 与环状滚轮机座 201 的枢孔 2012 螺锁地设置一护盖板 70，再者，上述该建筑物外墙墙板 90 上在各长轴向轨道 10 的两端处设置一可转动的长轴杆 80，该长轴杆 80 的设置朝向是相对该长轴向轨道 10 形成垂直的方向，其设置方式是以该长轴杆 80 上结合多个轴承座 801 枢设于该建筑物外墙墙板 90 上，在该长轴杆 80 上相对于该长轴向轨道 10 两端处各设置一轮轴 802，请参阅图 1 所示，图 7 是本实用新型的第一较佳实施例的轮轴与拉动件的结合示意图。该轮轴 802 的轴径上形成有螺旋沟槽 8021，在该轮轴 802 的该螺旋沟槽 8021 上固设一拉动件 803 的一端，该拉动件 803 可设计为钢索、链条...等构件，该拉动件 803 的另一端结合于滑动机座 20 上相对朝向该轮轴 802 侧的该拉杆枢设孔 2061 处，该长轴杆 80 结合设置有一辅助动力机构 804，该辅助动力机构 804 可相对转动该长轴杆 80，该长轴杆 80 与该辅助动力机构 804 的传动方式为现有技术，故不再详细描述。

借由上述的构造方式，该长轴向毛刷 50 设置于该建筑物外墙墙板 90，其上下形成直线形态并结合于长轴向轨道 10 设置的滑动机座 20 上，该各滑动机座 20 上设置的主动力机构 207 或该长轴杆 80 以辅助动力机构 804 可带动该各滑动机座 20 及各长轴向毛刷 50 同步滑动。

请参阅图 1 至图 6 所示，是本实用新型的第一较佳实施例的应用方式，使用时，将清洗用水导入各长轴向轨道 10 上的水导管 101 内，再启动各滑动机座 20 上设置的主动力机构 207 或该长轴杆 80 以辅助动力机构 804 带动该各滑动机座 20 及长轴向毛刷 50 同步在长轴向轨道 10 上滑动，并可启动滑动机座 20 上的毛刷动力机构 60 转动长轴向毛刷 50，借由毛刷动力机构 60 转动该长轴向毛刷 50 形成离心力使刷毛 503 接触外墙墙板 90，该滑动机座 20 两端形成的凸缘 206 可推动磁铁导槽 105 上设置的长轴向磁吸体 1051 滑动，在滑动机座 20 通过时借由该长轴向磁吸体 1051 与磁性阀 30 的磁铁 302 的磁吸力作用，使该磁铁 302 与止水垫片 304 间形成间隙，该水导管 101 内的水由穿孔 3013 经内管径 3011 的凹槽 3012 而由穿孔 3041 及穿孔 3051 排出清洗用水进而可清洗建筑物外墙墙板 90，该长轴向磁吸体

1051 借由滑动机座 20 移动而离开该磁性阀 30 时, 该磁性阀 30 受弹簧 303 的弹性及磁吸片体 305 与磁铁 302 间的磁吸力, 使该磁铁 302 与止水垫片 304 形成密合可阻挡水导管 101 内的水排出, 有关上述形成该磁铁 302 与止水垫片 304 间密合的止水力量, 可单独以弹簧 303 的弹性力量使该磁铁 302 与止水垫片 304 间密合止水, 也可单独以该磁铁 302 与磁吸片体 305 的磁吸力量使该磁铁 302 与止水垫片 304 间密合止水, 或可如图上所示该磁铁 302 与弹簧 303 及磁吸片体 305 合并使用, 使该磁铁 302 与止水垫片 304 间密合止水, 但该长轴向磁吸体 1051 与磁铁 302 间的磁吸力量是大于该磁铁 302 与磁吸片体 305 间的磁吸力量及弹簧 303 的弹性力量或该二者相加的力量, 另外, 该护盖板 70 可在长轴向毛刷 50 转动的清洗过程中收集清洗用水使清洗后的水由该护盖板 70 底部排出, 并且具有保护机构及美观的功效, 借由上述的构造方式可轻易的清洗建筑物外墙墙板 90。

请参阅, 8、图 9 及图 10 所示, 图 8 是本实用新型的第二较佳实施例的外观立体图。图 9 是本实用新型的第二较佳实施例中护盖板移除的外观立体图。图 10 是本实用新型的第二较佳实施例的分解立体图。本实用新型的第二较佳实施例的构造方式与第一较佳实施例同样是在外墙墙板 90 上以平行、阵列方式设置多个长轴向轨道 10, 并同样是在该各长轴向轨道 10 上设置可移动的滑动机座 20, 第二较佳实施例与第一较佳实施例的差别在于: 上述第一较佳实施例是在各滑动机座 20 上设置可转动的毛刷动力机构 60, 该毛刷动力机构 60 上设置长轴向毛刷 50 并以滚动的方式清洗外墙墙板 90, 可适用于凹凸较大的墙板的清洗, 而第二较佳实施例是毛刷动力机构 60 为两个可上下动作的直线动作器 60B, 这些直线动作器 60B 设置于各滑动机座 20 上并呈直线往复动作, 各直线动作器 60B 的轴杆 601B 的中心处形成一轴孔 602B 并穿设固定一长杆体 22B, 该长杆体 22B 上的相邻二直线动作器 60B 间结合一长轴向毛刷 50B, 该直线动作器 60B 可往复动作该长轴向毛刷 50B 清洗外墙墙板 90, 第二较佳实施例适用于比较平整的墙板, 及适用于二滑动机座 20 间有较长的间距时使用。

本实用新型的第二较佳实施例的具体构造包括有长轴向轨道 10、磁性阀 30、滑动机座 20、直线动作器 60B、长轴向毛刷 50B、及护盖板 70B; 其中

该磁性阀 30, 请配合参阅图 4 所示, 该磁性阀 30 与第一较佳实施例的结构相同, 故不再重复描述。

该长轴向轨道 10 与该滑动机座 20, 请配合参阅图 3、图 5、图 10 及图 11 所示, 图 11 是本实用新型的第二较佳实施例的侧视图。该长轴向轨道 10 及该滑动机座 20 的构造与结合方式也与第一较佳实施例相同结构, 故也不再重复描述。

请配合参阅图 10 所示,该直线动作器 60B 可为气压或电动为动力形成上下动作的直线动作器 60B,其外侧可形成一环管体状,该环管体的中心处设置一可上下动作的轴杆 601B,该轴杆 601B 中心形成一贯穿的轴孔 602B,该直线动作器 60B 径向两侧的两端各形成二凸耳状,其一侧形成的二凸耳的端部处各形成一轴孔 603B,另一侧形成二凸耳的端部设置一可转动的轴杆 604B,另外设置一活页座 61B,活页座 61B 底部以螺丝结合于滑座结构架 200 的侧面处,该活页座 61B 形成一轴孔 611B,该直线动作器 60B 一侧所形成的轴孔 603B 与该活页座 61B 的轴孔 611B 以一轴杆 612B 形成枢设,该设置直线动作器 60B 的轴杆 601B 朝向与长轴向轨道 10 形成垂直的方向,上述该直线动作器 60B 另一侧设置的轴杆 604B 中段处形成一轴孔 6041B,该轴孔 6041B 结合一动力伸缩件 600B 的一端,该动力伸缩件 600B 的另一端以活页方式与滑座结构架 200 的侧面处结合枢设,再者,该直线动作器 60B 的二轴端各设置一长轴杆状的定位支杆 605B,该定位支杆 605B 设有一支杆座体 606B,该支杆座体 606B 为一板体状并形成一轴孔 6061B,远离该轴孔 6061B 处设置该定位支杆 605B,该定位支杆 605B 与该支杆座体 606B 的板面形成垂直并朝向长轴向毛刷 50B 凸出有一段长度,该支杆座体 606B 的轴孔 6061B 与该直线动作器 60B 的轴杆 601B 同一圆心并各固设于该直线动作器 60B 两端的端部处。

请配合参阅图 10 所示,该长轴向毛刷 50B 由长轴向支架 501B 及毛刷结构 502B 所构成,该长轴向支架 501B 形成一长轴向的结构体,其长轴向的一侧具有一贯穿的轴孔 504B,该轴孔 504B 的管壁上设置有多个固设枢孔 507B,该长轴向支架 501B 结构板体的侧面处设置多个轴孔 505B,另外该毛刷结构 502B 也形成一长轴向的结构体,其板体外侧的长度及板面与该长轴向支架 501B 为相对的尺寸,该板体的一侧设置有刷毛 503B,并在另一侧板体上设置枢孔 5051B,该枢孔 5051B 与上述长轴向支架 501B 的轴孔 505B 相对应并借由螺丝 508B 予以结合,另外,在该长轴向支架 501B 的两端远离轴孔 504B 位置处各形成一轴孔 509B,该轴孔 509B 与该轴孔 504B 同一朝向并与上述该直线动作器 60B 上设置的定位支杆 605B 相对应。

请配合参阅图 10 所示,该护盖板 70B 可为板体形成 U 形状的长轴向构造体,其设置除了可为一保护长轴向毛刷 50B 的功能外,还可在该护盖板 70B 的外侧片体与长轴向毛刷 50B 间形成一隔板 703B,该隔板 703B 形成多个穿孔 704B 而形成一长轴向的风管 705B。

请参阅图 5、图 8、图 9、图 10 及图 11 所示,本实用新型的第二较佳实施例中以建筑物外墙墙板 90 的实施例构造方式予以阐明:

在该建筑物的外墙墙板 90 以水平朝向以平行阵列方式设置多个长轴向轨道 10,各长轴向轨道 10 与该外墙墙板 90 的结合方式为可借由该长轴向

轨道 10 上形成的固设凹槽 103 再配合该固设凹槽 103 尺寸的凸形螺帽 1031 及螺杆 1032 将该长轴向轨道 10 固设于外墙墙板 90 上，并将来源为泵筒或自来水管线的水管与该各长轴向轨道 10 上形成的水导管 101 导通，该长轴向轨道 10 上各设置至少一个滑动机座 20，例如图示上在外墙墙板 90 上平行设置三个长轴向轨道 10，各长轴向轨道 10 各设置一个滑动机座 20，并在各滑动机座 20 上设置一直线动作器 60B，两相邻直线动作器 60B 间设置一个长轴向毛刷 50B，该二直线动作器 60B 间设置该长轴向毛刷 50B 的方式说明如下：该长轴向毛刷 50B 与该直线动作器 60B 的轴孔 504B，602B 为同一中心，一长杆体 22B 穿设各直线动作器 60B 中心形成的轴孔 602B 及长轴向毛刷 50B 的轴孔 504B，该长杆体 22B 可为钢索、圆钢棒、扁钢棒或管体...等构件，并以螺丝 506B 将长轴向毛刷 50B 与长杆体 22B 固设定位，且该直线动作器 60B 的轴杆 601B 侧壁处形成一枢孔 6011B 也以螺丝 6012B 与该长杆体 22B 螺锁结合固设，此外，该长轴向毛刷 50B 的轴孔 509B 及直线动作器 60B 的定位支杆 605B 也为同一中心，再者，该长轴向毛刷 50B 的毛刷朝向外墙墙板 90。

如此，各长轴向毛刷 50B 形成同一直线排列并与长轴向轨道 10 形成垂直的设置形态，该长轴向毛刷 50B 外侧处设置一护盖板 70B，该护盖板 70B 开口朝向长轴向毛刷 50B 且固设于各滑动机座 20 的机体上，该护盖板 70B 上形成的风管 705B 可结合设置一鼓风机 706B，该鼓风机 706B 可设置于该风管 705B 两端处的适当位置处，该鼓风机 706B 的出风口与该风管 705B 形成导通，有关该鼓风机 706B 的设置方式为现有技术故不详细描述，另外，上述该建筑物外墙墙板 90 上在该各长轴向轨道 10 的两端处设置一长轴杆 80，该长轴杆 80 结合设置有辅助动力机构 804，该辅助动力机构 804 可相对转动该长轴杆 80 进而带动滑动机座 20 滑动，请参阅图 2 及图 7 所示，有关该辅助动力机构 804 及该长轴杆 80 带动滑动机座 20 滑动的构造与第一较佳实施例相同，故不再重复描述。

借由上述的构造方式，该长轴向毛刷 50B 在该建筑物外墙墙板 90 形成一直线排列形态并结合于长轴向轨道 10 的滑动机座 20 上，借由直线动作器 60B 上下动作可刷洗外墙墙板 90，该主动力机构 207 或该长轴杆 80 以辅助动力机构 804 可带动该各滑动机座 20 及该长轴向毛刷 50B 同步在长轴向轨道 10 上滑动。

请参阅图 8、图 9、图 10 及图 11 所示，是本实用新型的第二较佳实施例的应用方式，使用时，将清洗用水导入各长轴向轨道 10 上的水导管 101 内，再启动该主动力机构 207 或该长轴杆 80 上设置的辅助动力机构 804 带动各滑动机座 20 同步在长轴向轨道 10 上滑动，并可升启动力伸缩件 600B 的轴杆缩回，该长轴向毛刷 50B 的刷毛 503B 可贴靠于外墙墙板 90 上，另外

可启动滑动机座 20 上的直线动作器 60B 上下动作各长轴向毛刷 50B ,该滑动机座 20 上两端的凸缘 206 可推动磁铁导槽 105 上设置的长轴向磁吸体 1051 同步滑动 ,借由该长轴向磁吸体 1051 与磁性阀 30 间的磁吸力作用 ,可将清洗用水在滑动机座 20 通过时的位置处排出 ,借以刷洗建筑物外墙墙板 90 ,该长轴向磁吸体 1051 借由滑动机座 20 移动而离开该磁性阀 30 时 ,该磁性阀 30 受弹簧 303 的弹性及磁吸片体 305 与磁铁 302 间的磁吸力 ,使该磁铁 302 与止水垫片 304 的阻隔作用可阻挡水导管 101 内的水排出 ,另外 ,该护盖板 70B 可在长轴向毛刷 50B 动作的清洗过程中收集清洗用水 ,并且在清洗后可开启鼓风机 706B ,以经由该护盖板 70B 上形成的风管 705B 在隔板 10 703B 的穿孔 704B 排出强风而去除墙板 90 上的水滴。

借由上述的构造方式 ,该护盖板 70B 具有保护、除水及美观的功效 ,该长轴向轨道 10 的材料具有抗氧化并整齐的设置于建筑物墙板 90 上 ,该长轴向毛刷 50B 在平常不动作时可位于建筑物的一侧 ,请配合参阅图 12 所示 ,是本实用新型的第二较佳实施例的动力伸缩件推出直线动作器的示意图。该动力伸缩件 600B 的轴杆往外推出直线动作器 60B 使长轴向毛刷 50B 的刷毛 15 503B 离开墙板 90 可减低刷毛 503B 变型 ,并借由该护盖板 70B 具有保护、及美观的功效。

以上所述 ,仅是本实用新型的较佳实施例而已 ,并非对本实用新型作任何形式上的限制 ,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上 ,然而并非用以限定本实用新型 ,任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内 ,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例 ,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容 ,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰 ,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

权 利 要 求

1、一种墙板自动清洗机,其特征在于包含有:

5 至少二长轴向轨道,其平行固设于墙板的板面上,各长轴向轨道为一长轴向挤型结构体;

至少二滑动机座,其分别可移动地设置于对应的长轴向轨道,各滑动机座配合长轴向轨道的外缘形体所形成,并分别以一主动力机构驱动而在长轴向轨道的长轴向移动;

至少二毛刷动力机构,其分别设置于对应的滑动机座上;

10 至少一长轴向毛刷,其设置于相邻二滑动机座的各毛刷动力机构之间,各长轴向毛刷为一设有刷毛的长杆体,各长轴向毛刷与长轴向轨道彼此垂直,且刷毛可选择地接触于墙板的板面,该些毛刷动力机构驱动长轴向毛刷相对于滑动机座移动。

2、根据权利要求1所述的墙板自动清洗机,其特征在于各滑动机座上
15 设置一滚轮机座,且各毛刷动力机构设置于对应的滚轮机座,各毛刷动力机构为一种轴杆可转动的动力机构,毛刷动力机构的轴杆朝向与长轴向轨道形成垂直的方向,两相邻的毛刷动力机构的轴杆间结合枢设有长轴向毛刷。

3、根据权利要求2所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向毛刷
20 的外侧设置有一护盖板。

4、根据权利要求1所述的墙板自动清洗机,其特征在于各毛刷动力机构设置于对应的滑动机座,各毛刷动力机构为一种轴杆可上下直线动作的
直线动作器,直线动作器的轴杆朝向与长轴向轨道形成垂直的方向,两相邻的毛刷动力机构的轴杆间结合枢设有长轴向毛刷。

25 5、根据权利要求4所述的墙板自动清洗机,其特征在于各直线动作器及各长轴向毛刷分别设有一长轴向贯穿的轴孔且位于相对的位置,并在各直线动作器及各长轴向毛刷的轴孔间穿设一长杆体,在该长杆体上相对两相邻的毛刷动力机构的轴杆间结合枢设该长轴向毛刷,该直线动作器可上下动作该长轴向毛刷。

30 6、根据权利要求4或5所述的墙板自动清洗机,其特征在于其中所述的各直线动作器结合一动力伸缩件的一端,该动力伸缩件的另一端以活页方式结合于各滑动机座上,动力伸缩件相对该各滑动机座并相对墙板前后移动,使该各长轴向毛刷可选择地接触该墙板。

35 7、根据权利要求6所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向毛刷的外侧设置有一护盖板,在护盖板上形成一风管,且风管朝向墙板的一侧形成一具有穿孔的隔板。

8、根据权利要求 1 至 7 中任一权利要求所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向轨道具有一固设凹槽,固设凹槽可借由一凸形螺帽将长轴向轨道固设于墙板上。

5 9、根据权利要求 8 所述的墙板自动清洗机,其特征在于长轴向轨道具有多个长轴向的凹槽导轨,滑动机座上枢设有多个滚轮,且滑动机座设置的滚轮对应长轴向轨道的凹槽导轨处,凹槽导轨可供滑动机座枢设的滚轮在凹槽导轨上滚动。

10、根据权利要求 9 所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向轨道上设置有供电用的一长轴向电轨,并在各滑动机座上设置对应的一导电架。

10 11、根据权利要求 10 所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向轨道上形成有一长轴向水导管及一长轴向磁铁导槽,在长轴向轨道邻近墙板的一侧相对水导管管壁上设置多个磁性阀,且各磁性阀间间隔有一断距离,水导管与磁铁导槽相邻且为同一朝向,磁铁导槽上设置与滑动机座同步移动的一长轴向磁吸体以控制磁性阀。

15 12、根据权利要求 11 所述的墙板自动清洗机,其特征在于磁性阀具有一环管体、一磁铁、一弹簧、一止水垫片及一磁吸片体,环管体形成一内管径,内管径的一端形成闭合且另一端为开口,内管径的管壁上形成多个长轴向的凹槽,环管体的环壁上相对于各凹槽处分别形成有一贯穿的穿孔,磁铁穿设该弹簧并枢设于环管体的内管径间,止水垫片与磁吸片体由内而外依序设置于内管径的开口处,且止水垫片与磁吸片体分别形成一穿孔,弹簧恒将磁铁朝向止水垫片偏压以封闭其穿孔。

20 13、根据权利要求 12 所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向轨道的长轴向设置有一长轴向齿条,各滑动机座上设置主动力机构,主动力机构的轴杆设有一齿轮,且齿轮对应于长轴向齿条。

25 14、根据权利要求 13 所述的墙板自动清洗机,其特征在于各长轴向轨道的两端处以相对其垂直的方向分别设置有一可转动的长轴杆,长轴杆上相对各长轴向轨道的两端处设置有一轮轴,各轮轴与对应的滑动机座间设置一拉动件,长轴杆结合设置有一辅助动力机构以驱动长轴杆转动。

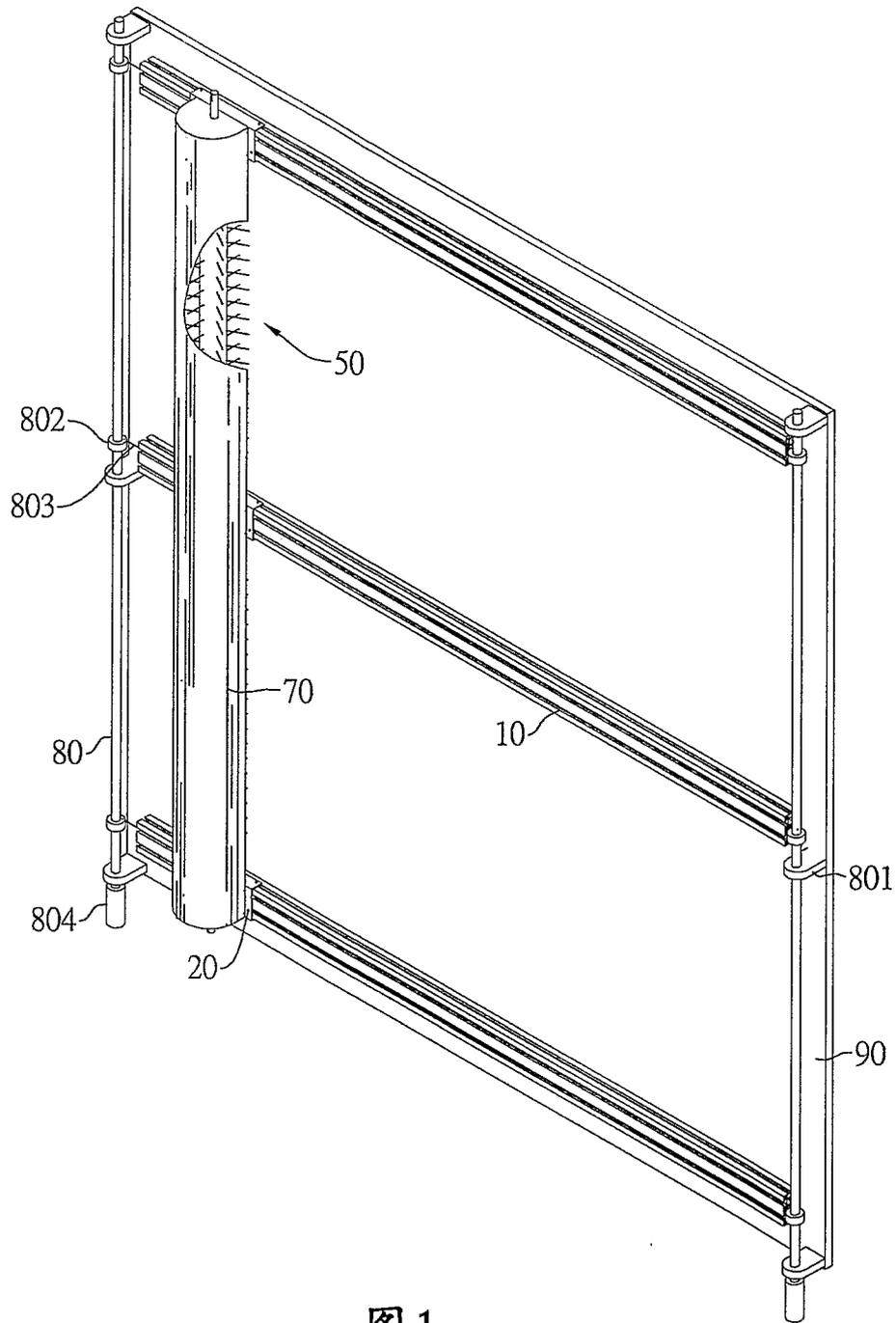


图 1

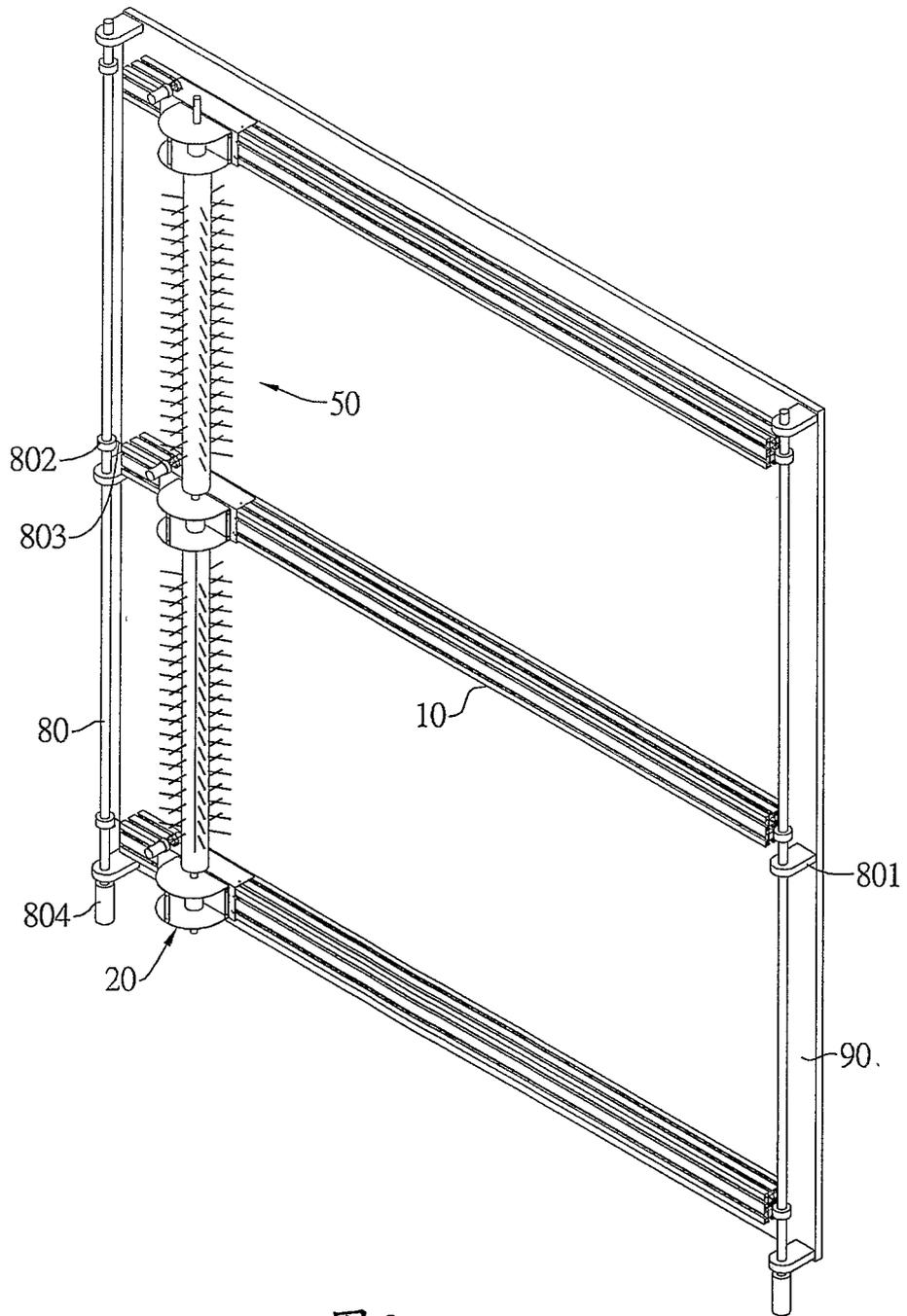


图 2

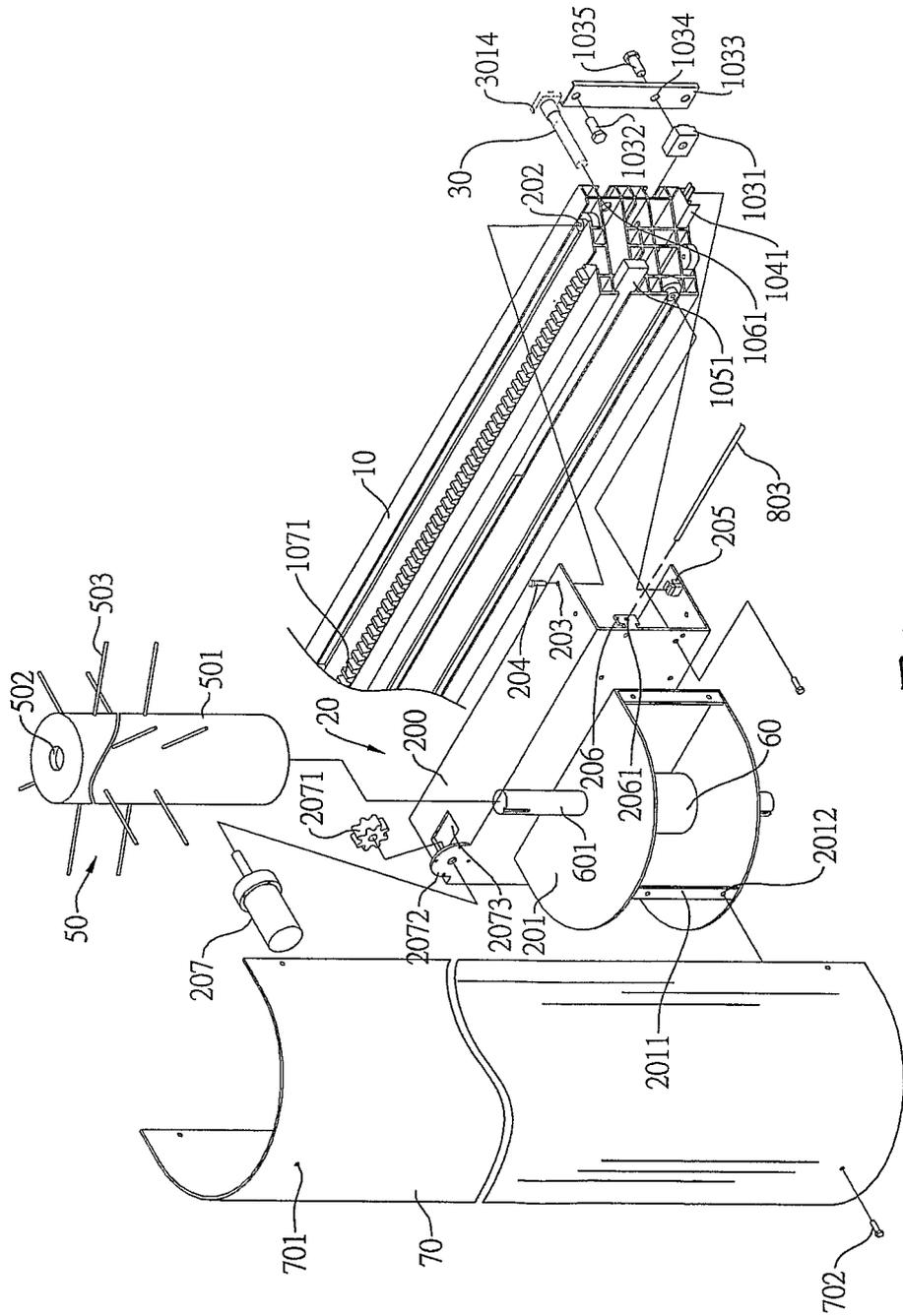


图 3

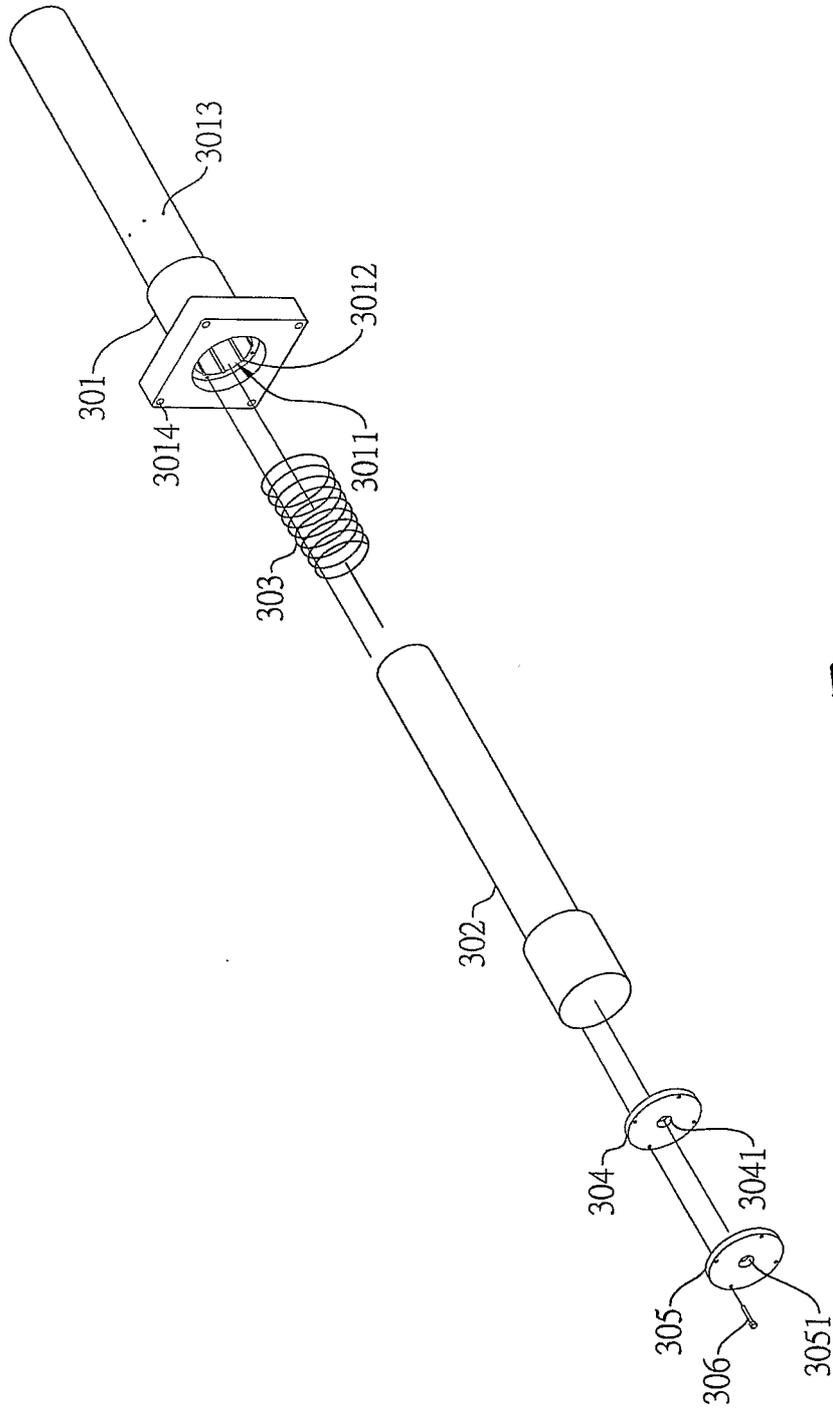


图 4

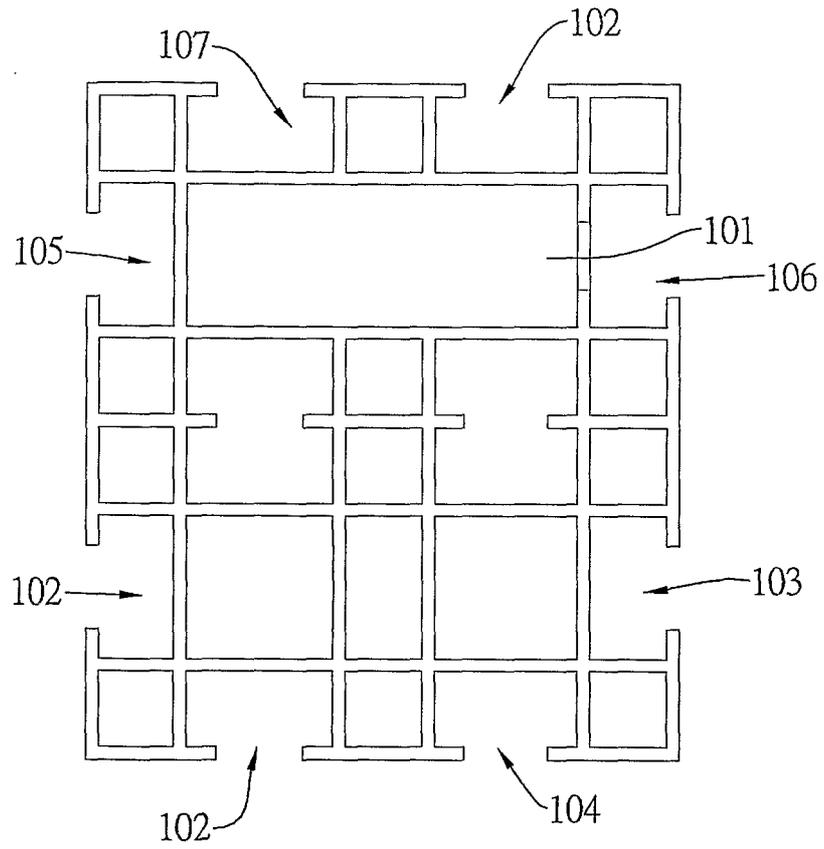


图 5

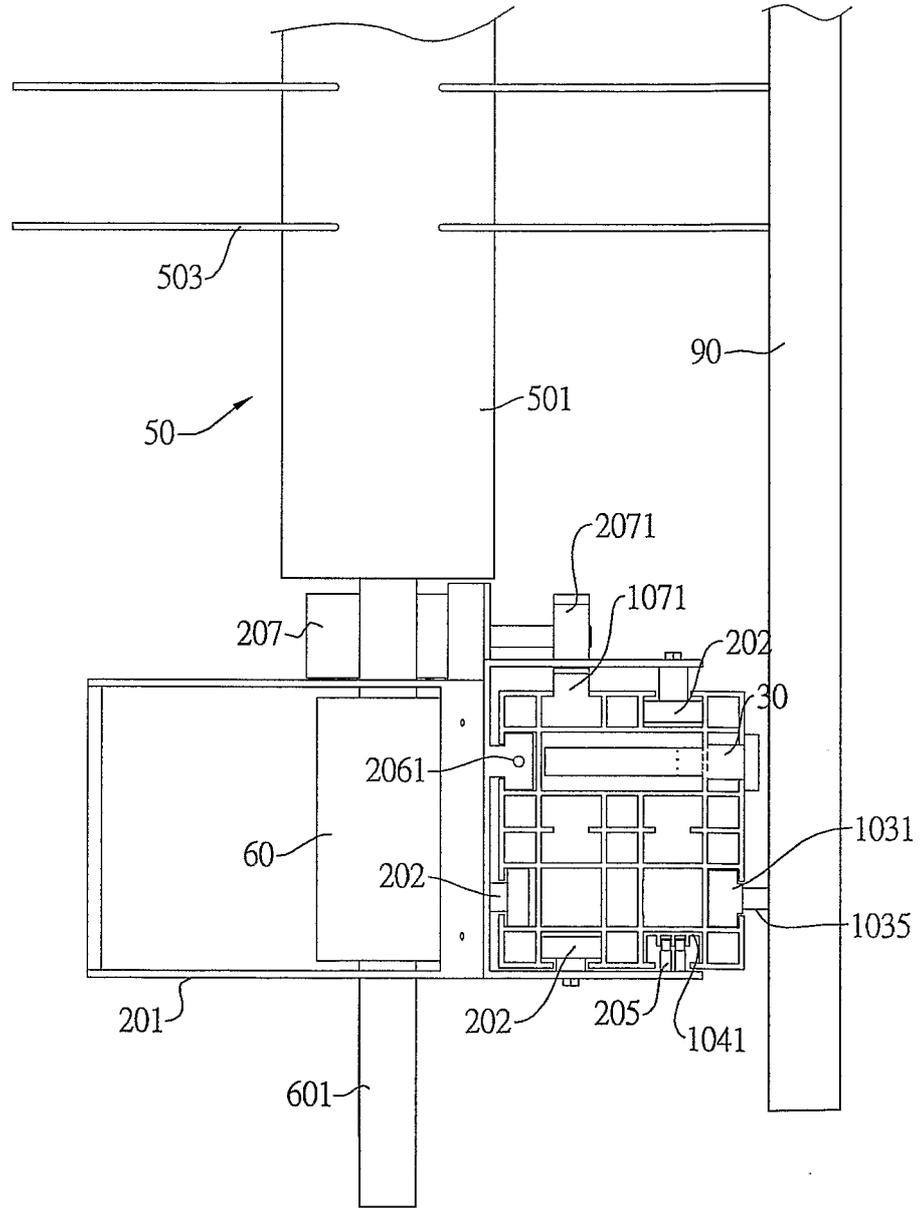


图 6

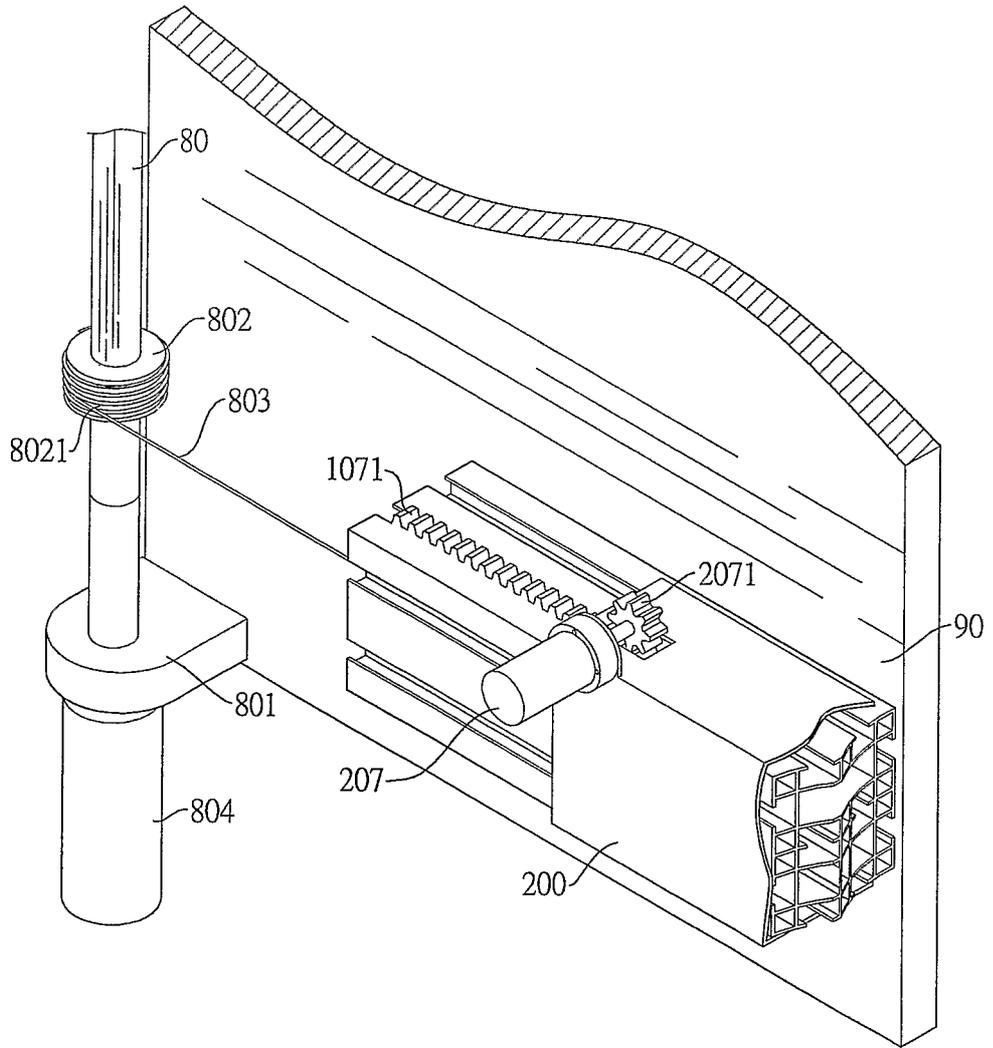


图 7

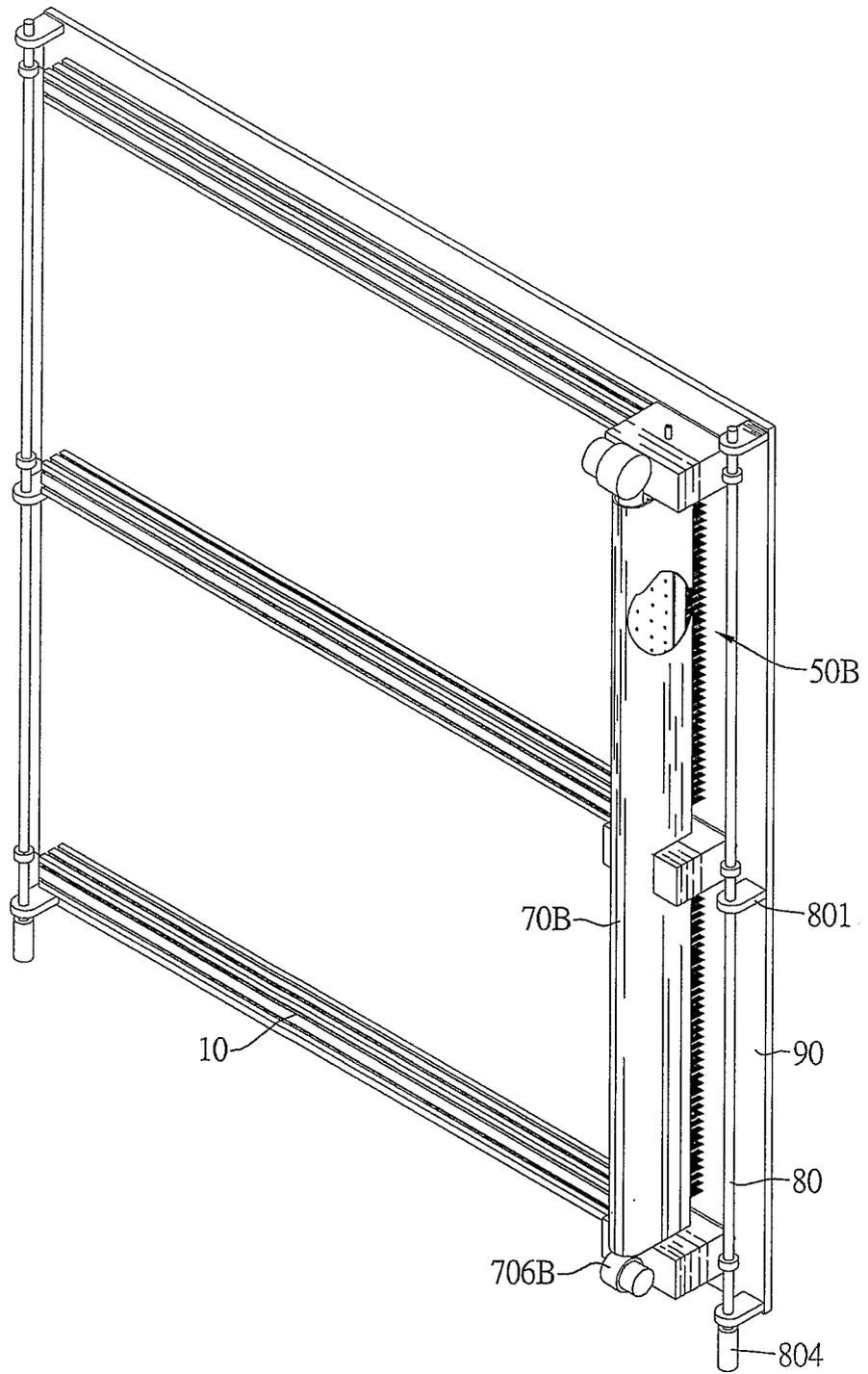


图 8

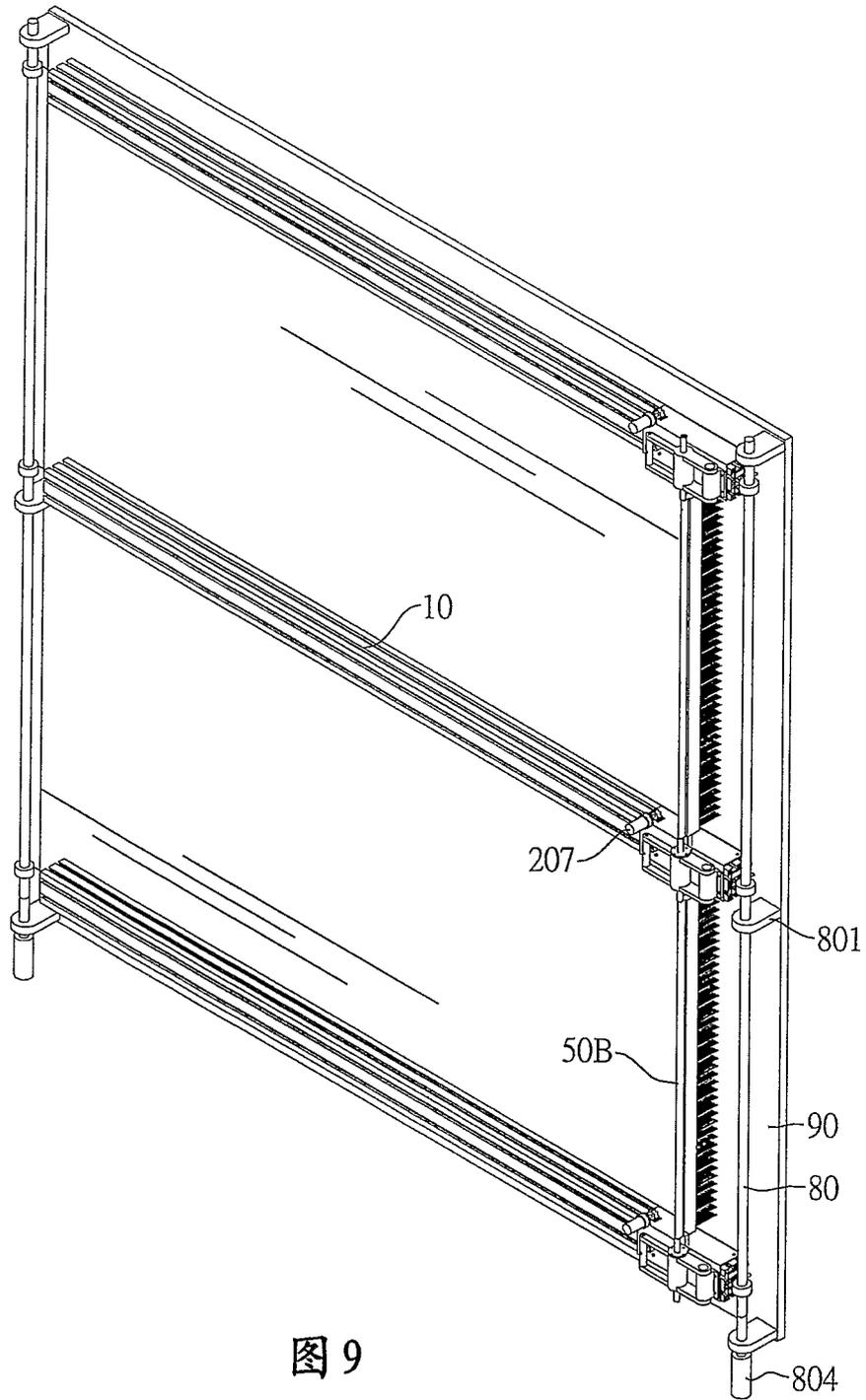


图 9

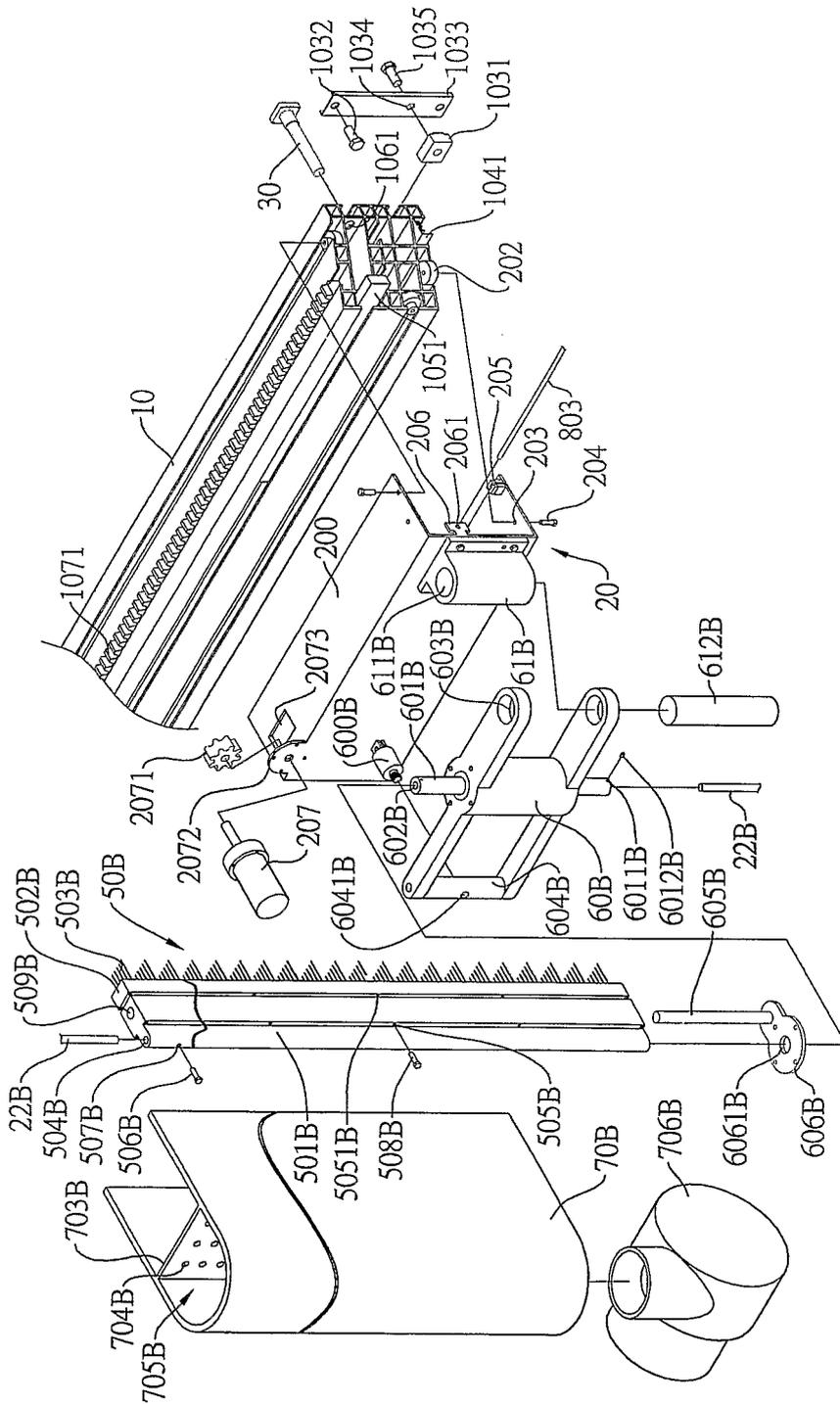


图 10

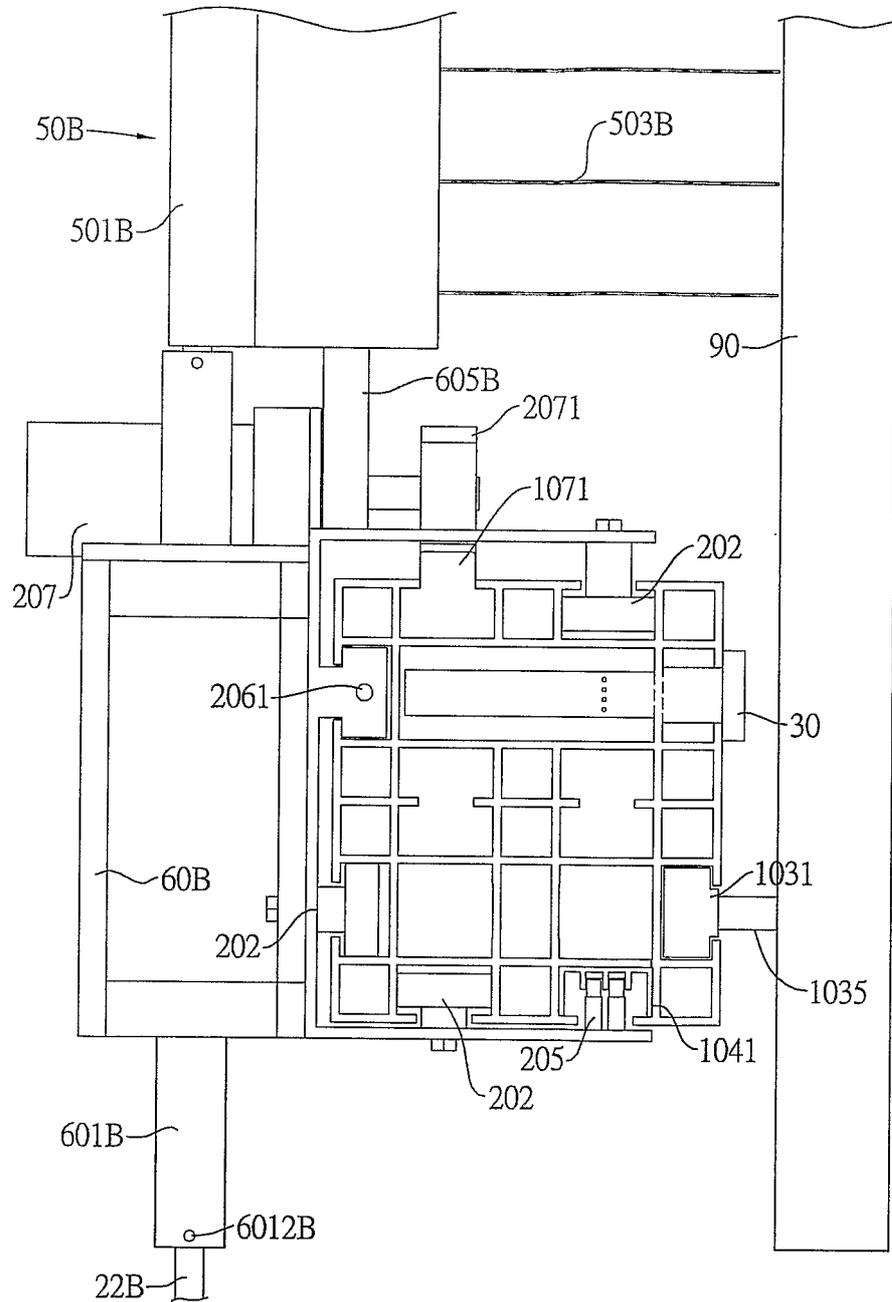


图 11

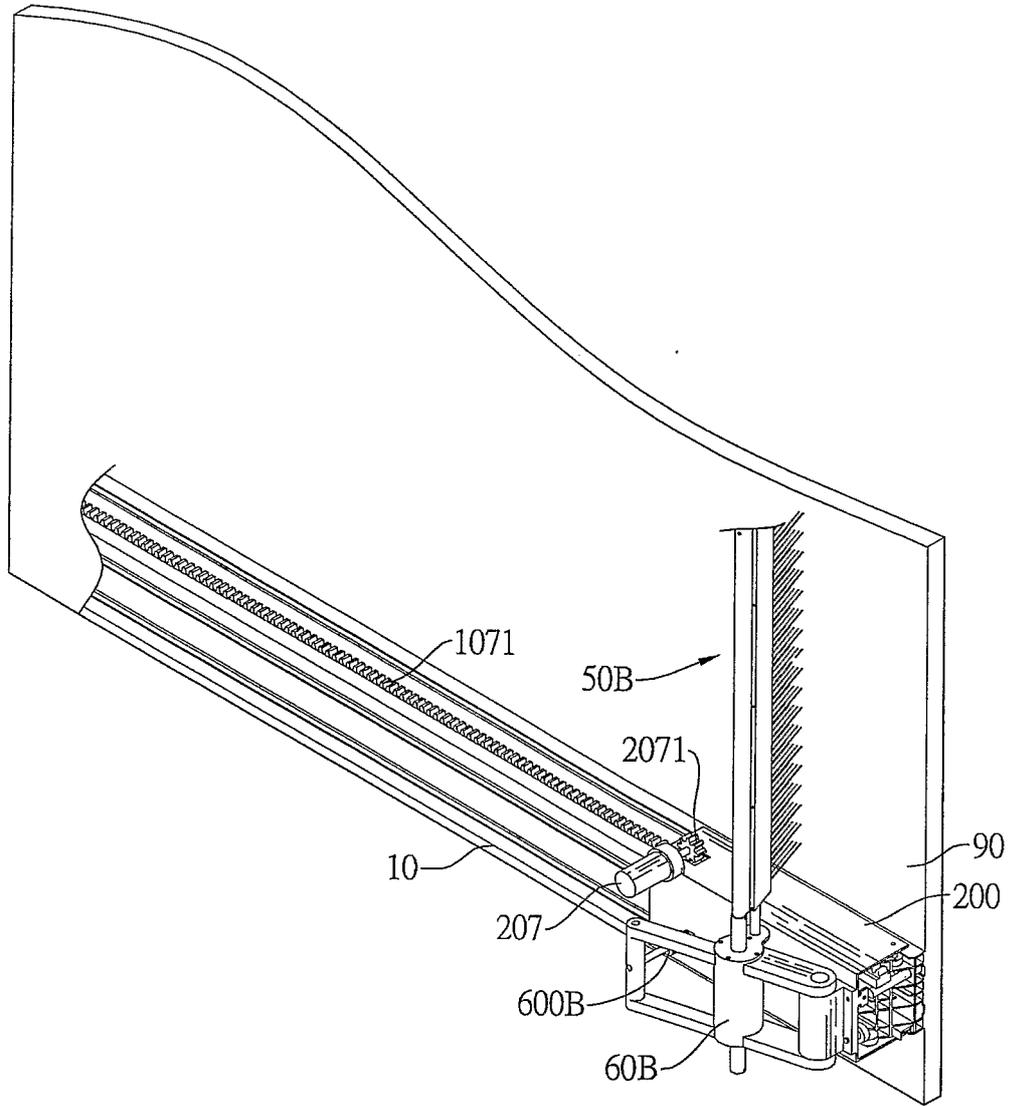


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/000987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A47L1/02, 1/05, 1/00, 11/38, 11/00, B08B1/00, 3/02, 3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: track, rail, brush, tooth, teeth, magnetic, solenoid, valve, pipe, piping, tube, duct, drive, driving, motor, roller, wheel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US5707455 A (TOMITA K) 13 Jan. 1998 (13.01.1998) see the whole document	1-14
A	CN1423539A (THURNHER J) 11 Jun. 2003 (11.06.2003) see the whole document	1-14
A	US5216776A (DENNISON D C) 8 Jun. 1993 (08.06.1993) see the whole document	1-14
A	US5715557A (HSU P) 10 Feb.1998 (10.02.1998) see the whole document	1-14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 21 Mar.20 11(2 1.03.2011)	Date of mailing of the international search report 07 Apr. 2011 (07.04.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer X U ,Zhiqing Telephone No. (86-10)62085390

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN20 10/000987

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US5707455A	13.01.1998	EP0709054A1	01.05.1996
		JP8117154A	14.05.1996
		CA2161293A	28.04.1996
		CA2161293C	23.11.1999
CN1423539A	11.06.2003	WO0143614A1	21.06.2001
		AU1975301A	25.06.2001
		EP1237457A1	11.09.2002
		JP2003516792T	20.05.2003
		EP1237457B1	21.05.2003
		DE50002307G	26.06.2003
		US2003140438A1	31.07.2003
		AT212599A	15.10.2003
		AT411728B	15.04.2004
		ES2199886T3	01.03.2004
		CN1170507C	13.10.2004
		US7007334B2	07.03.2006
		JP3795397B2	12.07.2006
		CA2394382C	24.02.2009
US5216776A	08.06.1993	None	
US5715557A	10.02.1998	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/000987

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 11/38 (2006.01) i

B08B 3/02 (2006.01) i

A. 主题的分类		
参见附加页		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: A47L1/02, 1/05, 1/00, 11/38, 11/00, B08B1/00, 3/02, 3/00		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 滑座, 齿, 磁, 阀, 轨, 刷, 轴, 轮 track, rail, brash, tooth, teeth, magnetic, solenoid, valve, pipe, piping, tube, duct, drive, driving, motor, roller, wheel		
C. 相关文件		
类 型 *	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	US5707455A (TOMITA K) 13.1月 1998 (13.01.1998) 参见全文	1-14
A	CN1423539A (尤利乌斯·图恩赫) 11.6月 2003 (11.06.2003) 参见全文	1-14
A	US5216776A (DENNISON D C) 8.6月 1993 (08.06.1993) 参见全文	1-14
A	US5715557A (HSU P) 10.2月 1998 (10.02.1998) 参见全文	1-14
□ 其余文件在C栏的续页中列出。 3 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	
"E" 在国际申请日的3/4或3/4后公布的在先申请或专利	"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	
"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)	"&" 同族专利的文件	
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件		
"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		
国际检索实际完成的日期 21.3月 2011 (21.03.2011)	国际检索报告邮寄日期 07.4月 2011 (07.04.2011)	
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号: (86-10)62019451	授权官员 许志庆 电话号码: (86-10) 62085390	

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/000987

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US5707455A	13.01. 1998	EP0709054A1	01.05. 1996
		JP81 17154A	14.05. 1996
		CA2161293A	28.04. 1996
		CA2161293C	23. 11. 1999
CN1423539A	11.06.2003	WO0143614A1	21.06.2001
		AU1975301A	25.06.2001
		EP1237457A1	11.09.2002
		JP20035 16792T	20.05.2003
		EP1237457B1	21.05.2003
		DE50002307G	26.06.2003
		US2003 140438 A 1	31.07.2003
		AT212599A	15. 10.2003
		AT41 1728B	15.04.2004
		ES2199886T3	01.03.2004
		CN1 170507C	13. 10.2004
		US7007334B2	07.03.2006
		JP3795397B2	12.07.2006
CA2394382C	24.02.2009		
US5216776A	08.06. 1993	无	
US5715557A	10.02. 1998	无	

A. 主题的分类：

A47L 11/38 (2006.01) i

B08B 3/02 (2006.01) i