

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E01H 1/10 (2006.01)

B05C 5/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520099785.9

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2871638Y

[22] 申请日 2005.12.29

[21] 申请号 200520099785.9

[73] 专利权人 倪结忠

地址 431700 湖北省天门市皂市镇汉宜东路
207 号皂市天宇加油站

[72] 设计人 倪结忠

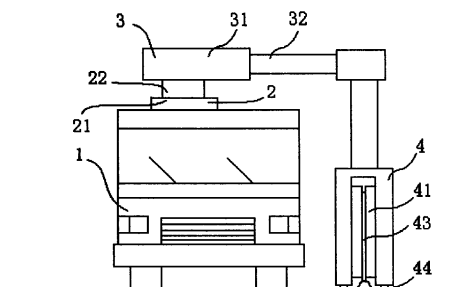
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

道路隔离栅栏清洗车

[57] 摘要

道路隔离栅栏清洗车，也可对隔离栅栏喷涂油漆，其升降装置 2 设置在汽车 1 底盘上，在升降装置 2 上设置有横向伸缩装置 3，清洗头 4 与横向伸缩装置 3 的伸缩横梁 32 连接，在汽车 1 上设置有分别与清洗头 4 上清水喷嘴和油漆喷嘴连通的清洗水箱和油漆箱。汽车 1 至栅栏 43 的距离调整方便。清洗头 4 可以缩回车体上。在清洗头 4 箱体的底部设置有脚轮 44，沿栅栏 43 的运动更加轻便，整车结构设计合理，各部件受力均匀，运行平稳，可一车多用，使用操作方便，清洗及喷漆效果较好，工作效率高，较好地实现了清洗隔离栅栏或对隔离栅栏喷涂油漆的机械化作业。



1. 道路隔离栅栏清洗车，包括清洗头和升降装置，其特征在于：升降装置（2）设置在汽车（1）底盘上，在升降装置（2）上设置有横向伸缩装置（3），清洗头（4）与横向伸缩装置（3）的伸缩横梁（32）连接，在汽车（1）上设置有与清洗头（4）上清水喷嘴（42）连通的清洗水箱（11）。

2. 根据权利要求1所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：在清洗头（4）箱体的底部装有脚轮（44）。

3. 根据权利要求1或2所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：升降装置（2）由固定在汽车（1）底盘上的箱体（21）、升降油缸和由升降油缸伸缩杆支撑的升降柱（22）组成，升降油缸设置在箱体（21）内部，箱体（21）内壁上设置有与升降柱（22）呈滑动配合的滑槽。

4. 根据权利要求1或2所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：横向伸缩装置（3）由设置在升降柱（22）顶部的横箱（31）、伸缩油缸和伸缩横梁（32）组成，伸缩油缸设置在横箱（31）内部，伸缩油缸上的伸缩杆与伸缩横梁（32）端部铰接，伸缩油缸及伸缩横梁（32）的纵轴线与汽车（1）纵向中心线相垂直，在横箱（31）内壁上设置有与伸缩横梁（32）呈滑动配合的滑道。

5. 根据权利要求1或2所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：升降装置（2）设置在偏离汽车（1）纵向中心线一侧的底盘上，清洗头（4）则设置在汽车（1）纵向中心线的另一侧。

6. 根据权利要求1或2所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：清洗头（1）箱体内设置有两组四个辊轮（41），每一组中两辊轮（41）的转向相反，两辊轮（41）中心线与隔离栅栏（43）的夹角小于 90° ，辊轮（41）的一端均装有传动齿轮。

7. 根据权利要求1所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：在汽车（1）上设置有油漆箱（12），清洗头（4）内设置有油漆喷嘴（45），油漆箱（12）经泵及管道与油漆喷嘴（45）连通。

8. 根据权利要求1或2或7所述的道路隔离栅栏清洗车，其特征在于：汽车（1）上的清洗水箱（11）和油漆箱（12）均设置升降装置（2）的后边。

道路隔离栅栏清洗车

所属技术领域

本实用新型涉及一种道路设施的清洗装置，具体来说是一种用于清洗道路隔离栅栏的清洗车，其中也涉及一种油漆的喷涂装置。

背景技术

在城市道路上，为了保障车辆的正常行驶、防止行人横穿马路以及局部道路交通管制的需要，往往要在道路上设置隔离栅栏。新设置的道路隔离栅栏涂有美观的标志色彩，美化了城市环境。但时间一长，隔离栅栏上就会布满灰尘和污垢。大都采用人力手工擦拭清洗隔离栅栏。由于隔离栅栏的距离很长且大都设置在道路中间，人力清洗的劳动强度大、工效很低也极不安全。中国专利公告号：CN 2318260Y，公告日：1999年5月12日，发明名称：《城市道路隔离栏杆清洗设备》，提出了一种通过油缸、齿轮、齿条等部件带动清洗头套住隔离栏杆进行清洗的设备。该设备可以对隔离栏杆进行清洗，但其清洗头至栏杆的距离不能调节，设备结构的强度和稳定性较差，各部件动作不够平稳，清洗设备无法自行移动清洗，清洗隔离栏杆仍不够方便，实用性较差。

发明内容

本实用新型的目的是克服现有技术所存在的不足，提供一种专用于清洗道路隔离栅栏的道路隔离栅栏清洗车，它结构设计合理，运行平稳，实用性强。

本实用新型的技术解决方案是：道路隔离栅栏清洗车，包括清洗头和升降装置，升降装置设置在汽车底盘上，在升降装置上设置有横向伸缩装置，清洗头与横向伸缩装置的伸缩横梁连接，在汽车上设置有与清洗头上清水喷嘴连通的清洗水箱。

本实用新型还可以在清洗头箱体的底部装有脚轮。

本实用新型的升降装置由固定在汽车底盘上的箱体、升降油缸和由升降油缸伸缩杆支撑的升降柱组成，升降油缸设置在箱体内部，箱体内壁上设置有与升降柱呈滑动配合的滑槽。

本实用新型的横向伸缩装置由设置在升降柱顶部的横箱、伸缩油缸和伸缩横梁组成，伸缩油缸设置在横箱内部，伸缩油缸上的伸缩杆与伸缩横梁端部铰接，伸缩油缸及伸缩横梁的纵轴线与汽车纵向中心线相垂直，在横箱内壁上设置有与伸缩横梁呈滑动配合的滑道。

本实用新型的升降装置设置在偏离汽车纵向中心线一侧的底盘上，清洗头则设置在汽车纵向中心线的另一侧。

本实用新型的清洗头箱体内设置有两组四个辊轮，每一组中两辊轮的转向相反，两辊轮中心线与隔离栅栏的夹角小于 90° ，辊轮的一端均装有传动齿轮。

本实用新型在汽车上设置有油漆箱，清洗头内设置有油漆喷嘴，油漆箱经泵及管道与油漆喷嘴连通。

本实用新型的汽车上的清洗水箱和油漆箱均设置升降装置的后边。

本实用新型的有益效果在于：将汽车如卡车改造成专用于清洗道路隔离栅栏的清洗车，并在车上设置有与清洗头上喷嘴连通的清洗水箱，在清洗车的行驶过程中完成对隔离栅栏的清洗工作，工作效率较高；在汽车及升降柱上设置了横向伸缩装置，汽车至隔离栅栏的距离调整方便。清洗头不用时可以缩回车体上，不增加清洗车的宽度，使用时可以伸至隔离栅栏纵轴线的位置，套住隔离栅栏并在运行中保持与隔离栅栏纵轴线相适应，清洗车不必贴近隔离栅栏，使用操作比较方便；升降装置采用箱型结构，且机座与清洗头分别偏离汽车纵向中心线对称布置，整车稳定性好；在清洗头内的辊轮组中心线与隔离栅栏的夹角小于 90° ，更便于清洗隔离栅栏的内侧，也缩减了清洗头箱体的宽度尺寸，减轻了清洗头的重量，而且在清洗头箱体的底部设置有脚轮，使清洗头沿隔离栅栏的运动更加轻便；在汽车上设置有油漆箱，清洗头上设置有油漆喷嘴，不仅可以清洗栅栏，也可以对栅栏喷涂油漆，一车多用，设备利用率提高；整车结构设计合理，各部件受力均匀，运行平稳，清洗及喷漆效果较好，工作效率高，较好地实现了清洗隔离栅栏或对隔离栅栏喷涂油漆的机械化作业。

附图说明

图 1 是本实用新型的主视图

图 2 是图 1 左视图

图 3 是图 1 中的 A—A 向视图

图 4 是图 1 的俯视图

图 5 是图 2 中的 B—B 向视图

具体实施方式

以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述：

参见图 1、图 2、图 3、图 4、图 5，本实用新型的道路隔离栅栏清洗车，包括清洗头 4 和升降装置 2，升降装置 2 设置在汽车 1 底盘上，在升降装置 2 上设置有横向伸缩装置 3，清洗头 4 与横向伸缩装置 3 的伸缩横梁 32 连接，在汽车 1 上设置有与清洗头 4 上清水喷嘴 42 连通的清洗水箱 11。

如图 1 所示，一般情况下，升降装置 2 设置在汽车 1 驾驶室的后方，升降装置 2 由固定在汽车 1 底盘上的箱体 21、升降油缸和由升降油缸伸缩杆支撑的升降柱 22 组成，升降油缸设置在箱体 21 内部，箱体 21 是一个中空的矩形管体，箱体 21 的内壁上设置有与升降柱 22 呈滑动配合的滑槽，以保证升降柱 22 支撑的刚性和运行的平稳性。升降柱 22 可以在箱体 21 内壁上滑动，实现伸出或缩进的动作，其结构基本与汽车起重机上液压臂的结构相似。升降装置 2 的作用是带动横向伸缩装置 3 及清洗头 4 上升或下降，以便于清洗头 4 从上方下落夹住栅栏 43 或上升脱离栅栏 43。

如图 2 所示，横向伸缩装置 3 由设置在升降柱 22 顶部的横箱 31、伸缩油缸和伸缩横梁 32 组成，伸缩油缸设置在横箱 31 内部，伸缩油缸上的伸缩杆与伸缩横梁 32 端部铰接，在伸缩横梁 32 的前端下方固定连接清洗头 4。伸缩油缸及伸缩横梁 32 的纵轴线与汽车 1 纵向中心线相垂直，横梁 32 也是一个中空的矩形管体，在横箱 31 内壁上设置有与伸缩横梁 22 呈滑动配合的滑道，使伸缩横梁具

有良好的抗弯性能和刚性，运行更加平稳可靠。横向伸缩装置 3 的伸缩结构与升降装置 2 基本相同，它横向设置在升降柱 22 的顶端，其主要作用是可以调整汽车 1 与栅栏 43 之间的距离，便于清洗头 4 对准栅栏 43 的纵向轴线。而且，在横向伸缩装置 3 的液压系统内还设有压力调节装置，当清洗头 4 在汽车 1 的带动下沿栅栏 43 纵轴线运行时，横向伸缩装置 3 可以通过伸出或缩回伸缩横梁 32 来自动调整汽车 1 与栅栏 43 的距离，使清洗头 4 的中心线始终与栅栏 43 的纵轴线相适应。

如图 2、图 3、图 4 所示，升降装置 2 设置在偏离汽车 1 纵向中心线一侧的底盘上，清洗头 4 则设置在汽车 1 纵向中心线的另一侧。尽量使整个隔离栅栏清洗装置的横向重心与汽车 1 的重心相接近。同时也便于将清洗头 4 缩回并放置在汽车 1 的车体上，使汽车 1 不致超宽。为了进一步减少清洗头 4 作用于汽车 1 上的偏心矩，也减少清洗头 4 沿栅栏 43 纵向运行的阻力，清洗头 4 箱体是一个中间开槽的“门”字型框架，在其框架的两侧分别装有辊轮 41，在清洗头 4 箱体的底部装有脚轮 44。四个脚轮 44 分别安装在清洗头 4 箱体框架的两侧。从底部支撑清洗头 4 并随清洗头 4 一道运动。

从图 1、图 2、图 3、图 4 中可以看出：所述实施例中的清洗头 4 是设置在汽车 1 的左侧，主要用于清洗放置在马路中间的栅栏 43。也可以将清洗头 4 设置在汽车 1 的右侧，用于清洗放置在马路两边的栅栏 43；也可以在汽车 1 上设置两套升降及横向伸缩装置，两套清洗头 4，以按照道路交通规则的行车要求，分别清洗汽车 1 两侧的栅栏 43。当然，也可以将升降装置 2 设置在汽车 1 纵向中心线部位，并在升降装置 2 的顶部设置两套横向伸缩装置 3，分别指向汽车 1 的两侧，其伸缩横梁 32 端部各自连接有清洗头 4，可分别清洗汽车 1 两侧的栅栏 43。

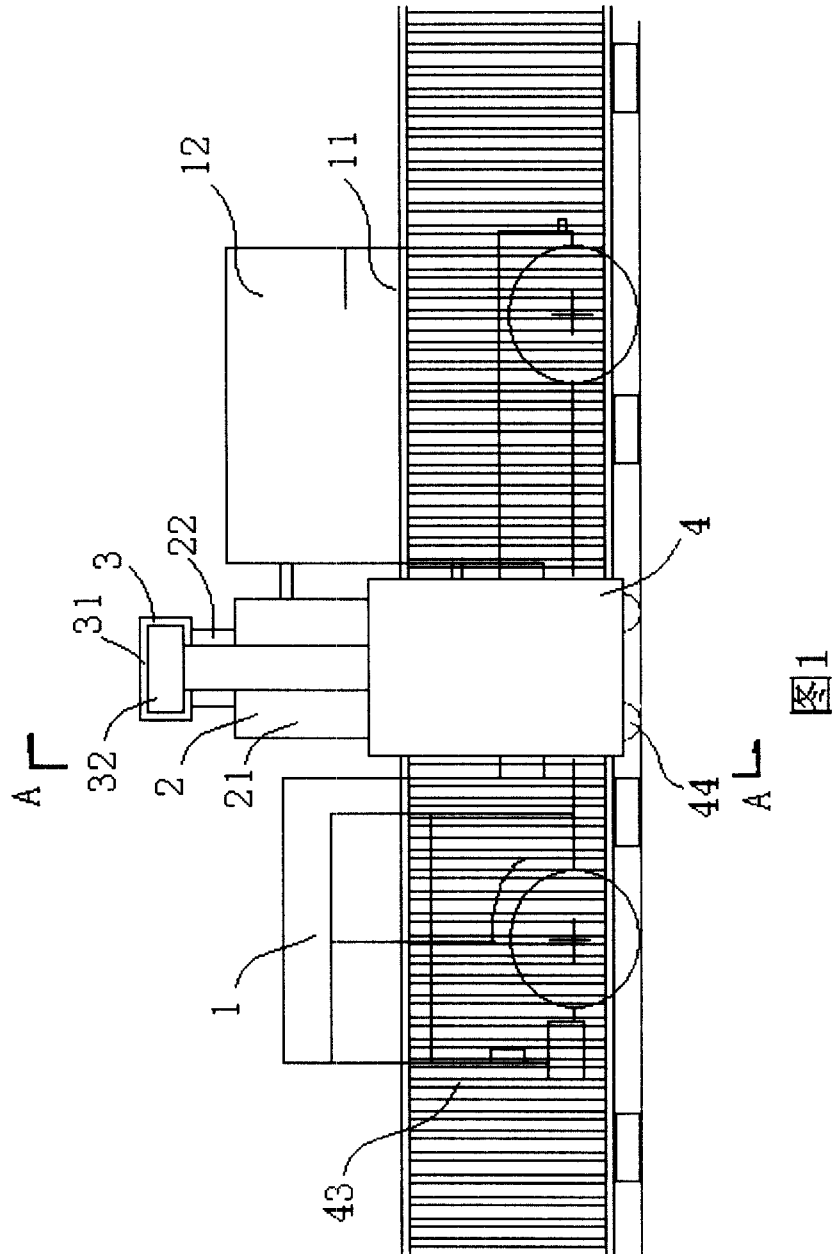
如图 1、图 3、图 5 所示，在汽车 1 上设置有油漆箱 12。油漆箱 12 可以设置在清洗水箱 11 的上方。汽车 1 上的清洗水箱 11 和油漆箱 12 均设置升降装置 2 的后边。清洗头 4 箱体内设置有两组四个辊轮 41，每一组中两辊轮 41 的转向相反，两辊轮 41 中心线与隔离栅栏 43 的夹角小于 90° ，辊轮 41 的交错设置可以减少清洗头 4 箱体的宽度和自重，使整车的运行更轻便。辊轮 41 的结构与原有清洗装置上辊轮的结构基本相同，但辊轮 41 的一端均装有传动齿轮。清洗头 4 上设有动力装置（如液压马达），由其带动各辊轮 41 转动。清洗头 4 内设置有油漆喷嘴 45，油漆箱 12 经泵及管道与清洗头 4 上的油漆喷嘴 45 连通。清洗水箱 11 也经泵及管道与清洗头 4 上的清水喷嘴 42 连通。

本实用新型的工作过程如下：清洗栅栏 43 时，将道路隔离栅栏清洗车驶至靠近栅栏 43 并与其平行的位置，启动升降装置 2 上的升降油缸，升降油缸上的伸缩杆顶托升降柱 22 向上升起，带动横向伸缩装置 3 及清洗头 4 一并向上升起。当上升至清洗头 4 的底部高于栅栏 43 的高度后，关闭升降油缸，再启动横向伸缩装置 3 上的伸缩油缸，伸缩油缸上的伸缩杆推动伸缩横梁 32 及清洗头 4 向栅栏 43 方向伸出，直至清洗头 4 上两组辊轮 41 的中心线对准栅栏 43 纵向轴线，然后关闭伸缩油缸，开启升降油缸并使之下降，使清洗头 4 套住栅栏 43，并使其脚轮 44 着地，这时其清洗头 4 进入了工作位置。开启水泵，清水喷嘴 42 向栅栏 43 喷水，开启清洗头 4 上的动力装置，带动辊轮 41 旋转，对栅栏 43 进行清洗。同时汽车 1 平行于栅栏 43 纵向行驶，清洗头 4 底部的脚轮 44 在路面上转动，沿栅栏 43 的长度方向进行清洗。

当栅栏 43 清洗完后，关闭清洗头 4 上的动力装置，升降装置 2 推动清洗头

4 上升至栅栏 43 的上方，横向伸缩装置 3 工作，将清洗头 4 缩回汽车 1 的车厢上方，升降装置 2 下降，将清洗头 4 搁置在车体上。

若使用本实用新型对栅栏 43 喷涂油漆时，其清洗头 4 进入或脱离工作位置的操作与清洗栅栏 43 时的操作相同。这时只需关闭清洗水箱 11 的泵及阀门，开启油漆箱的泵及阀门，在汽车 1 行驶过程中，先经辊轮 41 旋转清扫栅栏 43，然后由设在辊轮 41 后边的油漆喷嘴 45 对栅栏 43 喷涂油漆。



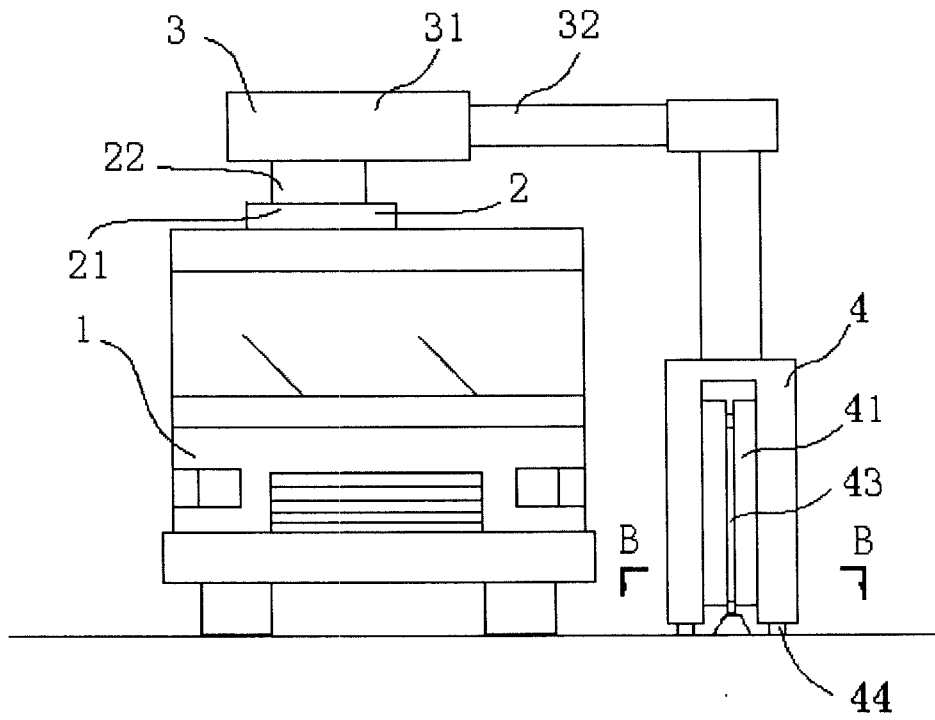


图2

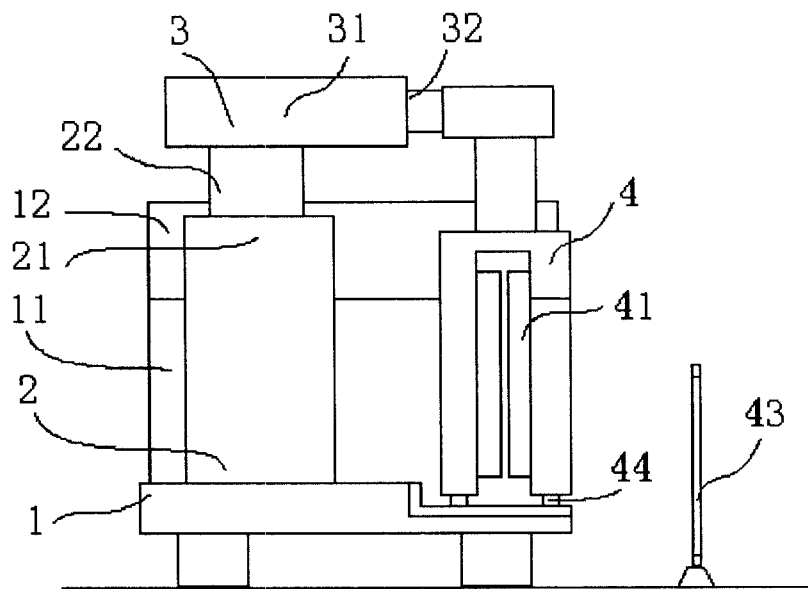


图3

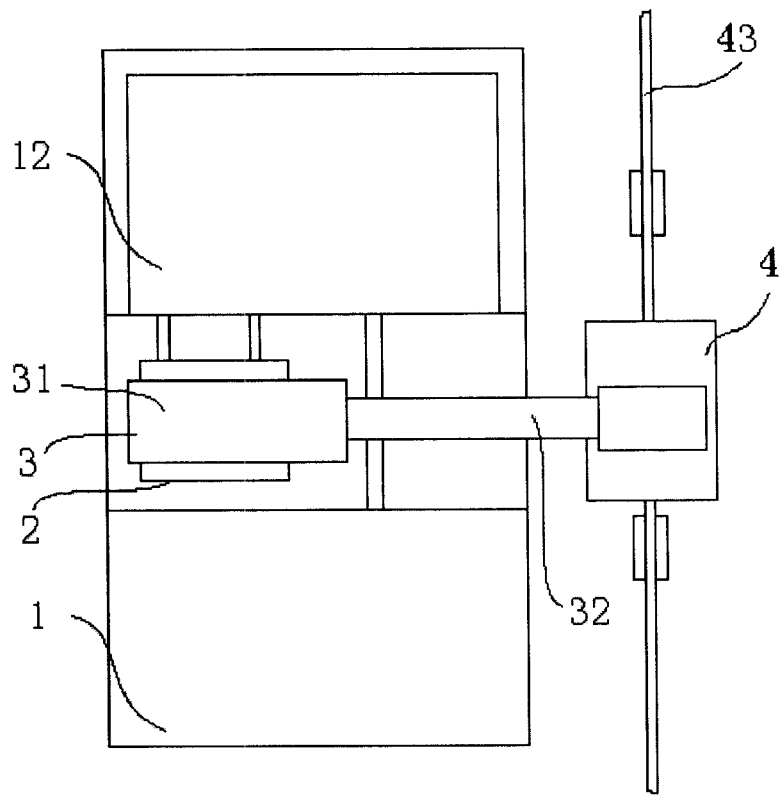


图4

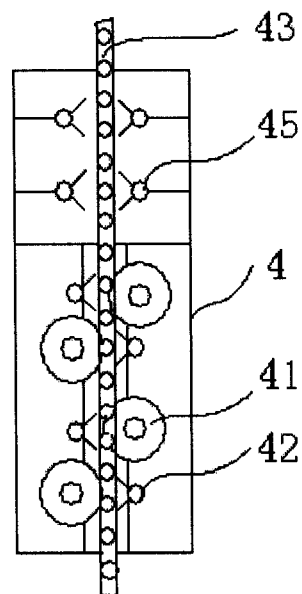


图5