(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104741264 B
(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201510141881.3

(22)申请日 2015.03.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104741264 A

(43)申请公布日 2015.07.01

(73)专利权人 东莞市联洲知识产权运营管理有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术产业工发区生产力大厦406

(72)发明人 何忠翰

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 连平

(51)Int.Cl.
B05B 13/00(2006.01)
B05B 15/06(2006.01)

审查员 张林彬

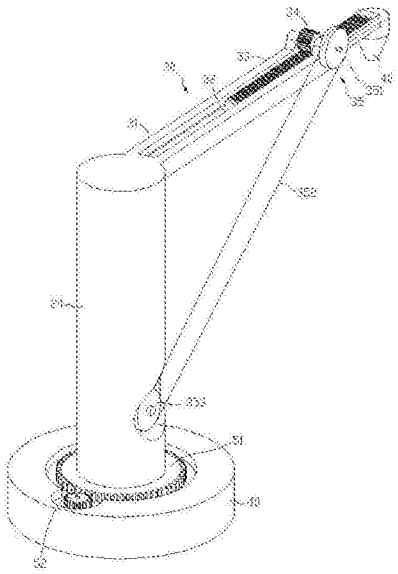
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车喷涂机构

(57)摘要

本发明公开了一种汽车喷涂机构，包括底座、立柱、支杆组合件、喷涂装置；立柱的底端枢接在底座上，支杆组合件的一端固定在立柱的顶端；所述立柱上安装有第一齿轮，该第一齿轮位于立柱的底端，所述底座上枢接有与第一齿轮啮合的第二齿轮。所述支杆组合件包括支杆导轨和支杆滑条，支杆滑条活动安装在支杆导轨上，支杆滑条上安装有齿条，支杆导轨上枢接有与齿条啮合的第三齿轮。所述喷涂装置安装在支杆滑条的端部。本发明的目的在于通过手工动作第二齿轮和第三齿轮对喷涂装置进行定位，如此，不仅结构简单、操作简便，而且节能环保。



CN 104741264 B

1.一种汽车喷涂机构，包括底座(10)、立柱(20)、支杆组合件(30)、喷涂装置(40)；所述立柱竖直设置，立柱的底端枢接在底座上，所述支杆组合件水平设置，支杆组合件的一端固定在立柱的顶端，所述喷涂装置安装在支杆组合件的另一端；其特征在于：所述立柱上安装有第一齿轮(51)，该第一齿轮位于立柱的底端，所述底座上枢接有第二齿轮(52)，第二齿轮与第一齿轮啮合；所述支杆组合件包括支杆导轨(31)和支杆滑条(32)，支杆滑条活动安装在支杆导轨上，支杆滑条上安装有齿条(33)，支杆导轨上枢接有与齿条啮合的第三齿轮(34)，第三齿轮联接有齿轮驱动装置(35)；所述喷涂装置安装在支杆滑条的端部；

所述支杆导轨(31)上开设导槽(310)，导槽的横截面形状呈凸字形，所述支杆滑条(32)的横截面形状呈凸字形，支杆滑条活动安装在导槽中；

所述底座(10)上开设凹槽，第一齿轮(51)和第二齿轮(52)位于凹槽内。

2.如权利要求1所述的一种汽车喷涂机构，其特征在于：所述齿轮驱动装置(35)包括与第三齿轮(34)同轴的从动链轮(351)、与从动链轮通过链条(352)连接的主动链轮(353)，所述主动链轮枢接在立柱(20)的侧壁上；所述立柱侧壁上开设凹槽，主动链轮位于凹槽内。

3.如权利要求1所述的一种汽车喷涂机构，其特征在于：所述齿轮驱动装置(35)包括与第三齿轮(34)同轴的从动带轮(354)、与从动带轮通过皮条(355)连接的主动带轮(356)，所述主动带轮枢接在立柱(20)的侧壁上；所述立柱侧壁上开设凹槽，主动带轮位于凹槽内。

4.如权利要求1所述的一种汽车喷涂机构，其特征在于：所述导槽(310)的底面上开设多个通孔，通孔中安装有滚珠(61)，滚珠的顶端突出通孔与安装在导槽中的支杆滑条(32)的底面接触，滚珠的下方设有伸缩弹簧(62)，伸缩弹簧位于通孔内，滚珠的底端与伸缩弹簧的顶端相抵，伸缩弹簧的下方设有调节螺钉(63)，调节螺钉与通孔螺接，伸缩弹簧的底端与调节螺钉的顶端相抵。

5.如权利要求4所述的一种汽车喷涂机构，其特征在于：所述通孔设有滚珠(61)的一端逐渐收口，收口后的通孔一端的内径小于滚珠的球径。

一种汽车喷涂机构

技术领域：

[0001] 本发明属于汽车喷涂领域，尤其是涉及一种汽车喷涂机构。

背景技术：

[0002] 在汽车喷涂设备方面，通用机构投入太大，维护水平要求高。同时，国内各加工制造对加工质量和复杂程度的要求不断提升，很多技术性操作岗位的人员已经满足不了加工质量的要求，各企业都迫切需要各种专用设备替代人工来满足加工质量提升的要求，同时减少加工成本。

发明内容：

[0003] 本发明所解决的技术问题：汽车喷涂领域所使用的各种通用机构，各部件的驱动通常采用电力驱动，虽有较高效率，却耗能，不利于节能环保；同时，使用者对通用机构的使用、维护成本较高。

[0004] 本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种汽车喷涂机构，包括底座、立柱、支杆组合件、喷涂装置；

[0006] 所述立柱竖直设置，立柱的底端枢接在底座上，所述支杆组合件水平设置，支杆组合件的一端固定在立柱的顶端，所述喷涂装置安装在支杆组合件的另一端；

[0007] 所述立柱上安装有第一齿轮，该第一齿轮位于立柱的底端，所述底座上枢接有第二齿轮，第二齿轮与第一齿轮啮合；

[0008] 所述支杆组合件包括支杆导轨和支杆滑条，支杆滑条活动安装在支杆导轨上，支杆滑条上安装有齿条，支杆导轨上枢接有与齿条啮合的第三齿轮，第三齿轮与齿轮驱动装置联接；所述喷涂装置安装在支杆滑条的端部。

[0009] 按上述技术方案，操作人员通过驱动第二齿轮驱动第一齿轮旋转，第一齿轮带动立柱在底座上的旋转，旋转的立柱带动支杆组合件和喷涂装置旋转，使喷涂装置接近喷涂工位；之后，操作人员可通过齿轮驱动装置驱动第三齿轮旋转，旋转的第三齿轮驱动齿条动作，齿条带动支杆滑条在支杆导轨上作直线伸缩滑动，即支杆滑条相对于支杆导轨作向外伸展或向内缩进，使支杆滑条顶端的喷涂装置准确地定位在喷涂工位上；之后，操作人员动作喷涂装置对待加工工件进行喷涂作业。

[0010] 作为本发明对上述技术方案的一种说明，上述第二齿轮上安装有摇动手柄，以方便操作人员手工驱动第二齿轮。

[0011] 作为本发明对齿轮驱动装置的一种说明，所述齿轮驱动装置可以为以下两种装置：第一种，该齿轮驱动装置包括与第三齿轮同轴的从动链轮、与从动链轮通过链条连接的主动链轮，所述主动链轮枢接在立柱的侧壁上，所述立柱侧壁上开设凹槽，主动链轮位于凹槽内；第二种，所述齿轮驱动装置包括与第三齿轮同轴的从动带轮、与从动带轮通过皮条连接的主动带轮，所述主动带轮枢接在立柱的侧壁上；所述立柱侧壁上开设凹槽，主动带轮位于凹槽内。

[0012] 上述主动链轮或主动带轮上安装有摇动手柄，以方便操作人员手工驱动主动链轮或主动带轮。主动链轮或主动带轮位于凹槽中可对主动链轮或主动带轮起到一定的保护作用，同时，使整个机构的结构精简、占用空间少。

[0013] 作为本发明对支杆组合件的一种说明，所述支杆导轨上开设导槽，导槽的横截面形状呈凸字形，所述支杆滑条的横截面形状呈凸字形，支杆滑条活动安装在导槽中。横截面形状呈凸字形的支杆滑条活动安装在横截面形状呈凸字形的导槽中可限制支杆滑条仅在导槽内作往复直线移动。

[0014] 基于上述对于支杆组合件的说明，作为本发明对支杆组合件的一种的改进，所述导槽的底面上开设多个通孔，通孔中安装有滚珠，滚珠的顶端突出通孔与安装在导槽中的支杆滑条的底面接触，滚珠的下方设有伸缩弹簧，伸缩弹簧位于通孔内，滚珠的底端与伸缩弹簧的顶端相抵，伸缩弹簧的下方设有调节螺钉，调节螺钉与通孔螺接，伸缩弹簧的底端与调节螺钉的顶端相抵。按上述改进，支杆滑条在导槽中作直线移动时，其底面抵在滚珠上，多个通孔中的滚珠支撑着支杆滑条在导槽中移动。同时，在支杆滑条的带动下，滚珠可在通孔中滚动。通过上述改进，可减小支杆滑条底面与导槽底面的摩擦，进而减少支杆滑条和导槽的磨损。作为进一步改进，导槽的侧壁上亦可开设多个通孔，通孔中安装滚珠、伸缩弹簧、调节螺钉，滚珠、伸缩弹簧、调节螺钉的结构关系相同于导槽底面上通孔中的滚珠、伸缩弹簧、调节螺钉的结构关系。

[0015] 基于上述对于支杆组合件的改进，作为本发明对支杆组合件的进一步改进，所述通孔设有滚珠的一端逐渐收口，收口后的通孔一端的内径小于滚珠的球径。通孔一端的开口呈收口状，如此，可限制滚珠脱离通孔，也方便操作人员安装滚珠，及与其配套的伸缩弹簧和调节螺钉。

[0016] 作为本发明对啮合的第一齿轮和第二齿轮的一种说明，所述底座上开设凹槽，第一齿轮和第二齿轮位于凹槽内。第一齿轮和第二齿轮位于凹槽中可对第一齿轮和第二齿轮起到一定的保护作用，同时，使整个机构的结构精简、占用空间少。

[0017] 综上所述，本发明的汽车喷涂机构对喷涂装置的定位完全依靠手动操作，不仅结构简单、操作简便，而且节能环保。

附图说明：

[0018] 下面结合附图对本发明做进一步的说明：

[0019] 图1为本发明一种汽车喷涂机构第一实施例的结构示意图；

[0020] 图2为图1中支杆导轨的结构示意图；

[0021] 图3为图2中支杆导轨的A-A剖视图；

[0022] 图4为本发明一种汽车喷涂机构第二实施例的结构示意图；

[0023] 图5为图4中支杆导轨的结构示意图；

[0024] 图6为图5中支杆导轨的B-B剖视图。

具体实施方式：

[0025] 第一实施例

[0026] 如图1，一种汽车喷涂机构，包括底座10、立柱20、支杆组合件30、喷涂装置40。

[0027] 如图1，所述立柱竖直设置，立柱的底端枢接在底座上，所述支杆组合件水平设置，支杆组合件的一端固定在立柱的顶端，所述喷涂装置安装在支杆组合件的另一端。

[0028] 如图1，所述立柱上安装有第一齿轮51，该第一齿轮位于立柱的底端，所述底座上枢接有第二齿轮52，第二齿轮与第一齿轮啮合。所述底座10上开设凹槽，第一齿轮51和第二齿轮52位于凹槽内。

[0029] 所述支杆组合件包括支杆导轨31和支杆滑条32，支杆滑条活动安装在支杆导轨上，支杆滑条上安装有齿条33，支杆导轨上枢接有与齿条啮合的第三齿轮34，第三齿轮联接有齿轮驱动装置35；所述喷涂装置安装在支杆滑条的端部。

[0030] 上述支杆组合件中，如图1，所述齿轮驱动装置35包括与第三齿轮34同轴的从动链轮351、与从动链轮通过链条352连接的主动链轮353，所述主动链轮枢接在立柱20的侧壁上；所述立柱侧壁上开设凹槽，主动链轮位于凹槽内。

[0031] 上述支杆组合件中，如图2、图3，所述支杆导轨31上开设导槽310，导槽的横截面形状呈凸字形，所述支杆滑条32的横截面形状呈凸字形，支杆滑条活动安装在导槽中。所述导槽310的底面上开设多个通孔，通孔中安装有滚珠61，滚珠的顶端突出通孔与安装在导槽中的支杆滑条32的底面接触，滚珠的下方设有伸缩弹簧62，伸缩弹簧位于通孔内，滚珠的底端与伸缩弹簧的顶端相抵，伸缩弹簧的下方设有调节螺钉63，调节螺钉与通孔螺接，伸缩弹簧的底端与调节螺钉的顶端相抵。其中，所述通孔设有滚珠61的一端逐渐收口，收口后的通孔一端的内径小于滚珠的球径。

[0032] 实际操作中，操作人员通过驱动第二齿轮52驱动第一齿轮51旋转，第一齿轮51带动立柱20在底座10上的旋转，旋转的立柱20带动支杆组合件30和喷涂装置40旋转，使喷涂装置40接近喷涂工位；之后，操作人员可通过驱动主动链轮253驱动第三齿轮34旋转，旋转的第三齿轮34驱动齿条33动作，齿条33带动支杆滑条32在支杆导轨31上作直线伸缩滑动，使支杆滑条32顶端的喷涂装置40准确地定位在喷涂工位上；之后，操作人员动作喷涂装置40对待加工工件进行喷涂作业。

[0033] 第二实施例

[0034] 如图4，一种汽车喷涂机构，包括底座10、立柱20、支杆组合件30、喷涂装置40。

[0035] 如图4，所述立柱竖直设置，立柱的底端枢接在底座上，所述支杆组合件水平设置，支杆组合件的一端固定在立柱的顶端，所述喷涂装置安装在支杆组合件的另一端。

[0036] 如图4，所述立柱上安装有第一齿轮51，该第一齿轮位于立柱的底端，所述底座上枢接有第二齿轮52，第二齿轮与第一齿轮啮合。所述底座10上开设凹槽，第一齿轮51和第二齿轮52位于凹槽内。

[0037] 所述支杆组合件包括支杆导轨31和支杆滑条32，支杆滑条活动安装在支杆导轨上，支杆滑条上安装有齿条33，支杆导轨上枢接有与齿条啮合的第三齿轮34，第三齿轮联接有齿轮驱动装置35；所述喷涂装置安装在支杆滑条的端部。

[0038] 上述支杆组合件中，如图4，所述齿轮驱动装置35包括与第三齿轮34同轴的从动带轮354、与从动带轮通过皮带355连接的主动带轮356，所述主动带轮枢接在立柱20的侧壁上；所述立柱侧壁上开设凹槽，主动带轮位于凹槽内。

[0039] 上述支杆组合件中，如图5、图6，所述支杆导轨31上开设导槽310，导槽的横截面形状呈凸字形，所述支杆滑条32的横截面形状呈凸字形，支杆滑条活动安装在导槽中。所述导

槽310的底面上开设多个通孔，通孔中安装有滚珠61，滚珠的顶端突出通孔与安装在导槽中的支杆滑条32的底面接触，滚珠的下方设有伸缩弹簧62，伸缩弹簧位于通孔内，滚珠的底端与伸缩弹簧的顶端相抵，伸缩弹簧的下方设有调节螺钉63，调节螺钉与通孔螺接，伸缩弹簧的底端与调节螺钉的顶端相抵。其中，所述通孔设有滚珠61的一端逐渐收口，收口后的通孔一端的内径小于滚珠的球径。

[0040] 实际操作中，操作人员通过驱动第二齿轮52驱动第一齿轮51旋转，第一齿轮51带动立柱20在底座10上的旋转，旋转的立柱20带动支杆组合件30和喷涂装置40旋转，使喷涂装置40接近喷涂工位；之后，操作人员可通过驱动主动带轮256驱动第三齿轮34旋转，旋转的第三齿轮34驱动齿条33动作，齿条33带动支杆滑条32在支杆导轨31上作直线伸缩滑动，使支杆滑条32顶端的喷涂装置40准确地定位在喷涂工位上；之后，操作人员动作喷涂装置40对待加工工件进行喷涂作业。

[0041] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

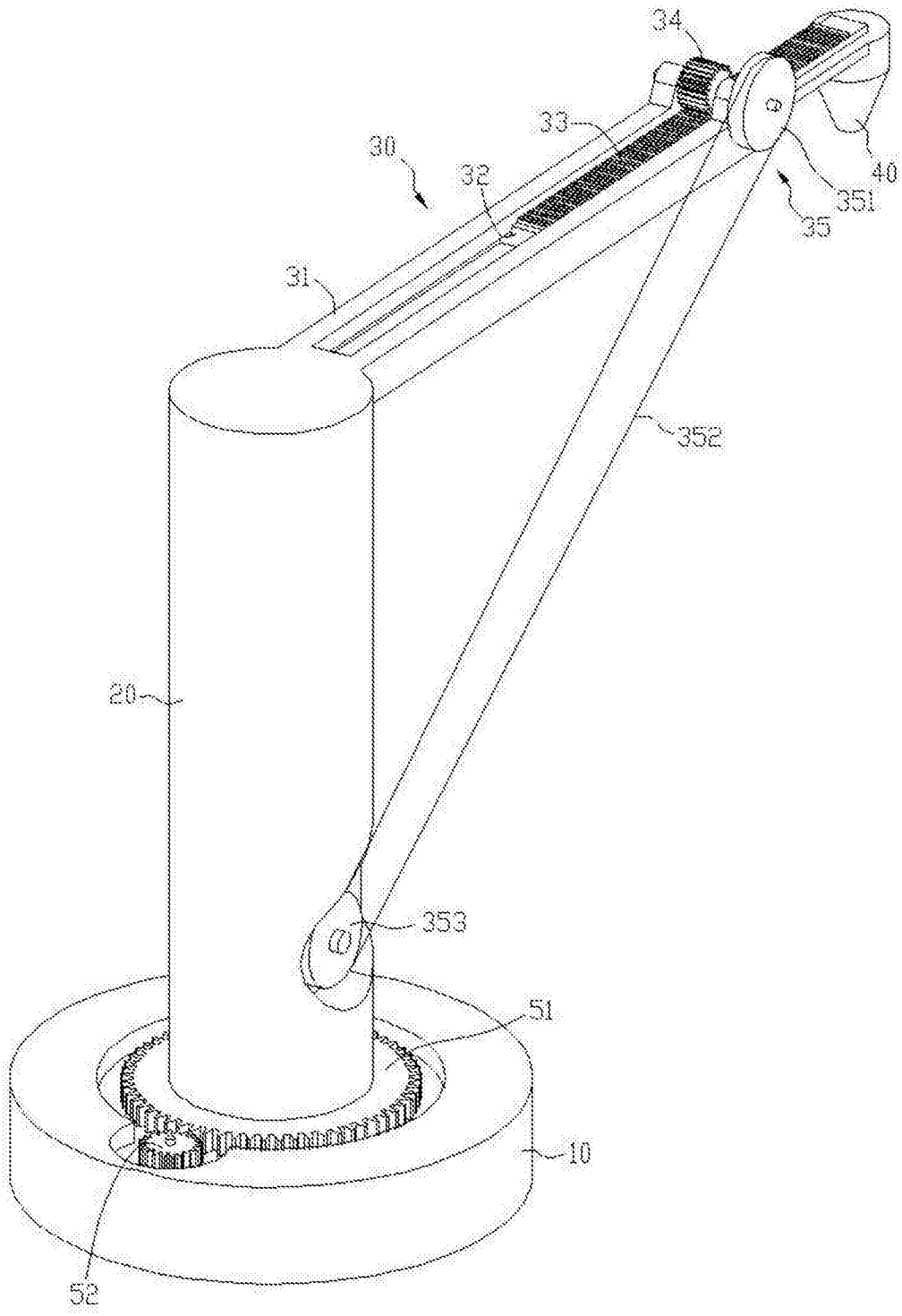


图1

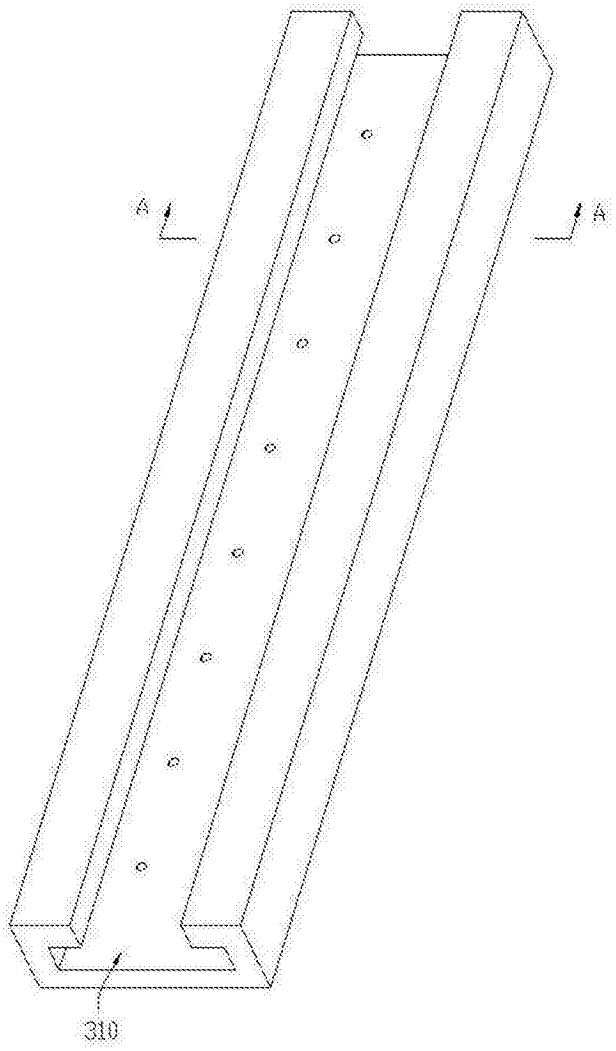


图2

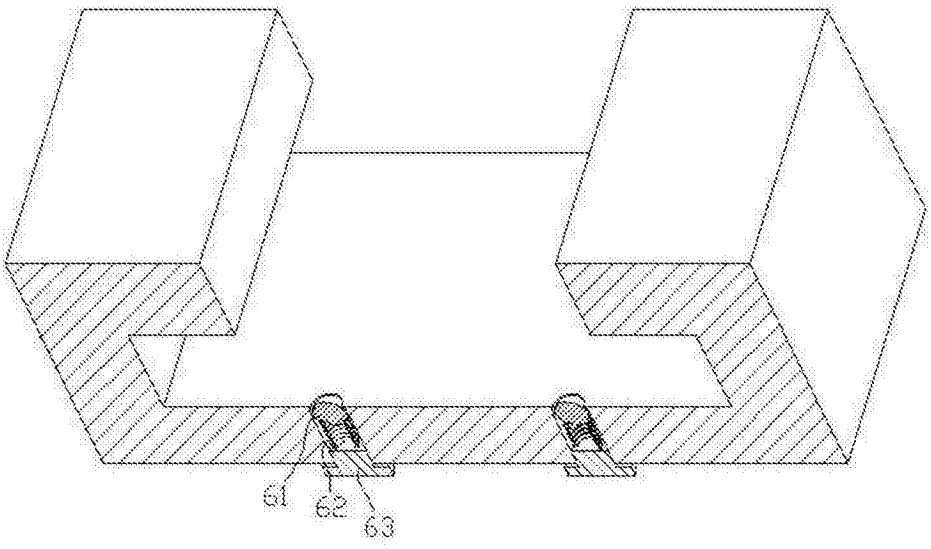


图3

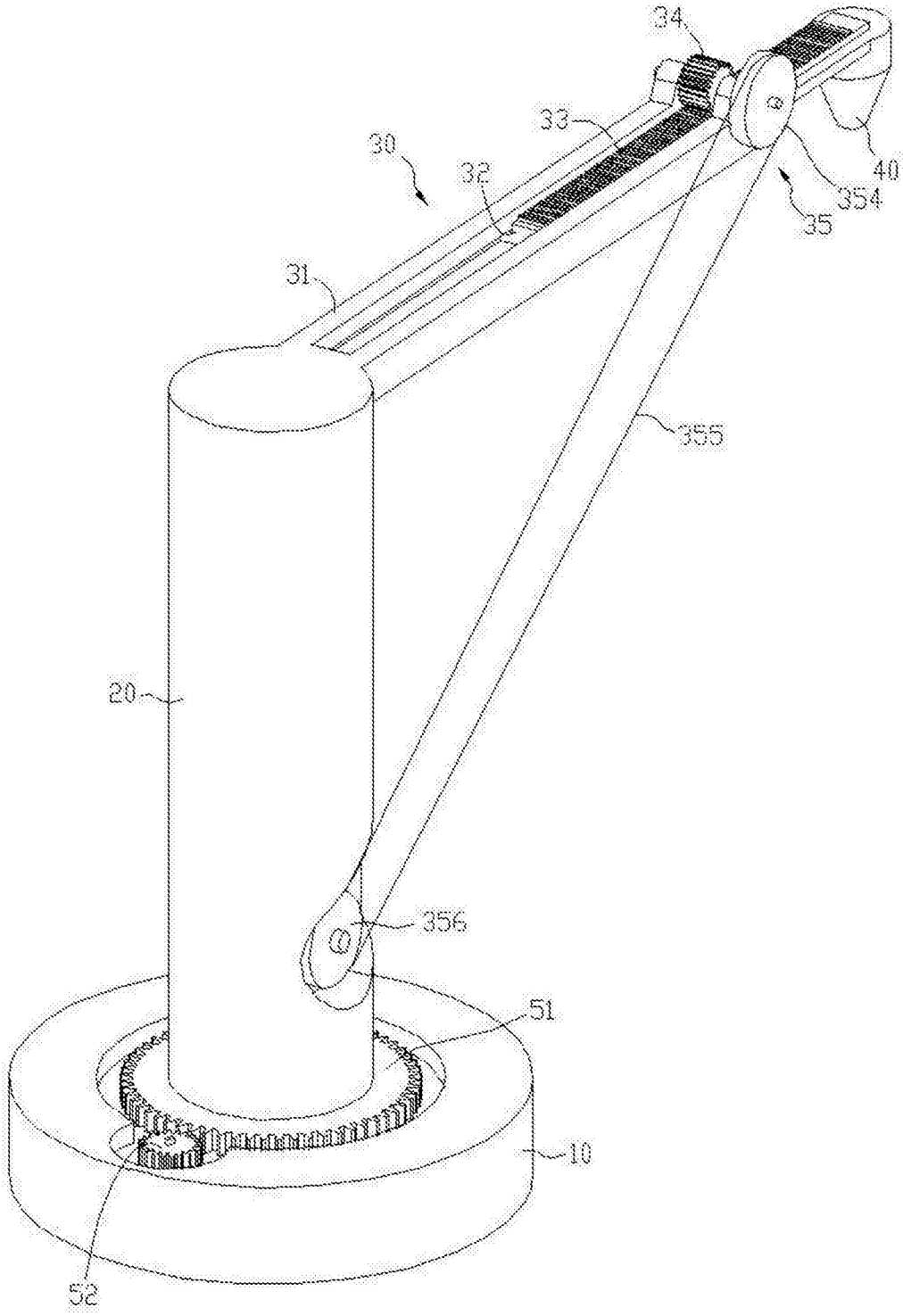


图4

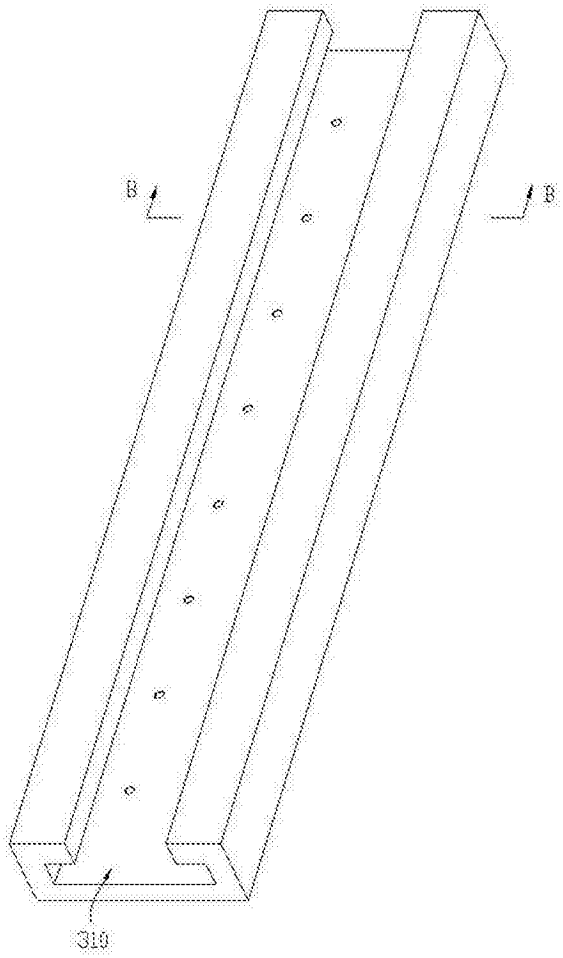


图5

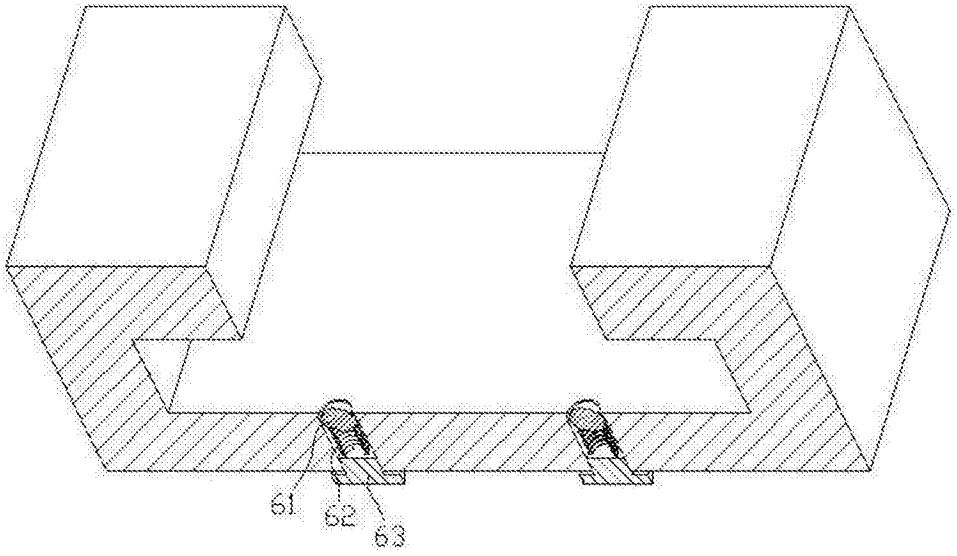


图6