



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205685145 U

(45)授权公告日 2016. 11. 16

(21)申请号 201620554647.3

(22)申请日 2016.06.07

(73)专利权人 浙江五洲新春集团股份有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街
道泰坦大道199号

(72)发明人 许荣滨 李更更 俞春兰 张方驰
文绪明

(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.

B24B 19/14(2006.01)

B24B 47/04(2006.01)

B24B 49/18(2006.01)

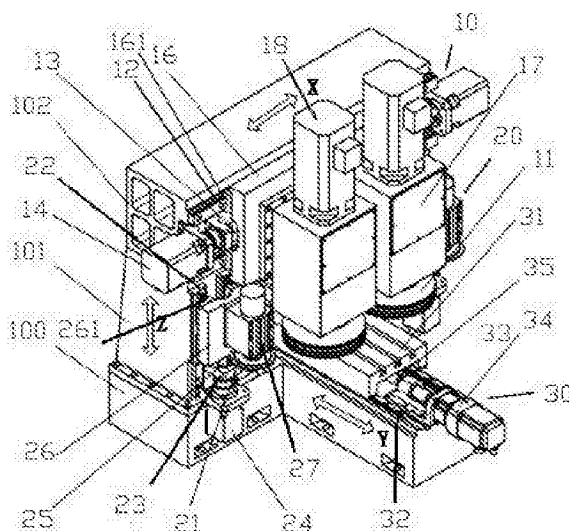
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种立式磨床机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种立式磨床机构,包括底座,所述底座的两端顶面固定有立柱,横梁固定在两个立柱的顶端,横梁的两端固定有X轴运行移动机构,立柱上固定有Z轴运行移动机构,底座的中部设有Y轴运行移动机构;所述X轴运行移动机构上设有砂轮,Z轴运行移动机构上设有金刚轮,Y轴运行移动机构上设有工件固定拖板。它可以在线对砂轮进行打磨修整,同时,其可以同时磨削叶片的双圆弧,效率高,效果好,而且砂轮修整稳定,金刚轮无需使用时安装,不使用时拆卸,提高修整稳定性。



1. 一种立式磨床机构,包括底座(100),其特征在于:所述底座(100)的两端顶面固定有立柱(101),横梁(102)固定在两个立柱(101)的顶端,横梁(102)的两端固定有X轴运行移动机构(10),立柱(101)上固定有Z轴运行移动机构(20),底座(100)的中部设有Y轴运行移动机构(30);

所述X轴运行移动机构(10)上设有砂轮(11),Z轴运行移动机构(20)上设有金刚轮(21),Y轴运行移动机构(30)上设有工件固定拖板(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种立式磨床机构,其特征在于:所述X轴运行移动机构(10)包括上下设置的两个滑轨(12),滑轨(12)固定在横梁(102)前侧壁上,两个滑轨(12)的两端的横梁(102)的前侧壁上固定有两个支撑板(13),X轴伺服电机(14)固定在横梁(102)上,X轴传动丝杆(15)的两端铰接在两个支撑板(13)上,X轴伺服电机(14)带动X轴传动丝杆(15)转动,X轴向滑块(16)的后侧壁上具有两个滑槽(161),滑轨(12)插套在滑槽(161)中,X轴向滑块(16)的后壁面中部具有固定块(162),固定块(162)螺接在X轴传动丝杆(15)中,X轴向滑块(16)的前壁面上固定有砂轮减速箱(17),砂轮减速箱(17)的底面具有向下伸出的传动轴,传动轴上固定有砂轮(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种立式磨床机构,其特征在于:所述砂轮减速箱(17)的顶部固定有传动电机(18),传动电机(18)带动砂轮减速箱(17)的传动轴转动。

4. 根据权利要求1所述的一种立式磨床机构,其特征在于:所述Z轴运行移动机构(20)包括左右竖直的两个Z轴滑轨(22),Z轴滑轨(22)固定在立柱(101)前侧壁上,立柱(101)的前侧壁的上部和下部固定有两个Z轴支撑板(23),Z轴伺服电机(24)固定在立柱(101)上,Z轴传动丝杆(25)的两端铰接在两个Z轴支撑板(23)上,Z轴伺服电机(24)带动Z轴传动丝杆(25)转动,Z轴向滑块(26)的后侧壁上具有两个Z轴滑槽(261),Z轴滑轨(22)插套在Z轴滑槽(261)中,Z轴向滑块(26)的后壁面中部具有Z轴固定块(262),Z轴固定块(262)螺接在Z轴传动丝杆(25)中,Z轴向滑块(26)的前壁面上固定有金刚轮驱动电机(27),金刚轮驱动电机(27)的传动轴向下并固定有金刚轮(21),两个金刚轮(21)处于两个砂轮(11)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种立式磨床机构,其特征在于:所述Y轴运行移动机构(30)包括固定在底座(100)的中部顶面两侧的两个Y轴滑轨(32),底座(100)的前后两端固定有Y轴支撑块(33),Y轴伺服电机(34)固定在底座(100)上,Y轴传动丝杆(35)的两端铰接在两个Y轴支撑块(33)上,Y轴伺服电机(34)带动Y轴传动丝杆(35)转动,工件固定拖板(31)的底面两侧固定有移动块(311),移动块(311)的底面具有Y轴滑槽(312),Y轴滑轨(32)插套在Y轴滑槽(312)中,工件固定拖板(31)的底面中部具有工件移动块(313),工件移动块(313)螺接在Y轴传动丝杆(35)中;

工件固定拖板(31)处于两个砂轮(11)的下方。

一种立式磨床机构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及磨床加工技术领域，更具体地说涉及一种立式磨床机构。

背景技术：

[0002] 机油泵的转子由曲轴驱动旋转，带动叶片完成吸油和压油的过程，叶片是机油泵的核心部件之一，叶片的侧边曲线廓形需要磨削加工完成。目前国内叶片双侧圆弧采用普通磨床、配以专用工装进行磨削，其加工精度和加工效率是磨削加工的难题之一。传统加工方法没有在线砂轮修形机构，砂轮的修形需要单独的机构完成，在高精度叶片磨削过程中，砂轮往往磨削几个冲程就需要对砂轮进行一次修整，砂轮修整频率高，这种磨削方法使得机床空行程增多，加工效率低下，同时，单独的砂轮修整机构，往往是在使用的时候才安装到机床的某个部件上，由于安装误差的存在，使得砂轮修整精度不够稳定，影响叶片的磨削精度。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种立式磨床机构，它可以在线对砂轮进行打磨修整，同时，其可以同时磨削叶片的双圆弧，效率高，效果好，而且砂轮修整稳定，金刚轮无需使用时安装，不使用时拆卸，提高修整稳定性。

[0004] 本实用新型解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种立式磨床机构，包括底座，所述底座的两端顶面固定有立柱，横梁固定在两个立柱的顶端，横梁的两端固定有X轴运行移动机构，立柱上固定有Z轴运行移动机构，底座的中部设有Y轴运行移动机构；

[0006] 所述X轴运行移动机构上设有砂轮，Z轴运行移动机构上设有金刚轮，Y轴运行移动机构上设有工件固定拖板。

[0007] 所述X轴运行移动机构包括上下设置的两个滑轨，滑轨固定在横梁前侧壁上，两个滑轨的两端的横梁的前侧壁上固定有两个支撑板，X轴伺服电机固定在横梁上，X轴传动丝杆的两端铰接在两个支撑板上，X轴伺服电机带动X轴传动丝杆转动，X轴向滑块的后侧壁上具有两个滑槽，滑轨插套在滑槽中，X轴向滑块的后壁面中部具有固定块，固定块螺接在X轴传动丝杆中，X轴向滑块的前壁面上固定有砂轮减速箱，砂轮减速箱的底面具有向下伸出的传动轴，传动轴上固定有砂轮。

[0008] 所述砂轮减速箱的顶部固定有传动电机，传动电机带动砂轮减速箱的传动轴转动。

[0009] 所述Z轴运行移动机构包括左右竖直的两个Z轴滑轨，Z轴滑轨固定在立柱前侧壁上，立柱的前侧壁的上部和下部固定有两个Z轴支撑板，Z轴伺服电机固定在立柱上，Z轴传动丝杆的两端铰接在两个Z轴支撑板上，Z轴伺服电机带动Z轴传动丝杆转动，Z轴向滑块的后侧壁上具有两个Z轴滑槽，Z轴滑轨插套在Z轴滑槽中，Z轴向滑块的后壁面中部具有Z轴固定块，Z轴固定块螺接在Z轴传动丝杆中，Z轴向滑块的前壁面上固定有金刚轮驱动电机，

金刚轮驱动电机的传动轴向下并固定有金刚轮,两个金刚轮处于两个砂轮的两侧。

[0010] 所述Y轴运行移动机构包括固定在底座的中部顶面两侧的两个Y轴滑轨,底座的前后两端固定有Y轴支撑块,Y轴伺服电机固定在底座上,Y轴传动丝杆的两端铰接在两个Y轴支撑块上,Y轴伺服电机带动Y轴传动丝杆转动,工件固定拖板的底面两侧固定有移动块,移动块的底面具有Y轴滑槽,Y轴滑轨插套在Y轴滑槽中,工件固定拖板的底面中部具有工件移动块,工件移动块螺接在Y轴传动丝杆中;

[0011] 工件固定拖板处于两个砂轮的下方。

[0012] 本实用新型的突出效果是:

[0013] 与现有技术相比,它可以在线对砂轮进行打磨修整,同时,其可以同时磨削叶片的双圆弧,效率高,效果好,而且砂轮修整稳定,金刚轮无需使用时安装,不使用时拆卸,提高修整稳定性。

附图说明:

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的侧视图;

[0016] 图3是本实用新型的正视图;

[0017] 图4是X轴运行移动机构的局部结构示意图;

[0018] 图5是Z轴运行移动机构的局部结构示意图;

[0019] 图6是Y轴运行移动机构的局部结构示意图。

具体实施方式:

[0020] 实施例,见如图1至5所示,一种立式磨床机构,包括底座100,所述底座100的两端顶面固定有立柱101,横梁102固定在两个立柱101的顶端,横梁102的两端固定有X轴运行移动机构10,立柱101上固定有Z轴运行移动机构20,底座100的中部设有Y轴运行移动机构30;

[0021] 所述X轴运行移动机构10上设有砂轮11,Z轴运行移动机构20上设有金刚轮21,Y轴运行移动机构30上设有工件固定拖板31。

[0022] 所述X轴运行移动机构10包括上下设置的两个滑轨12,滑轨12固定在横梁102前侧壁上,两个滑轨12的两端的横梁102的前侧壁上固定有两个支撑板13,X轴伺服电机14固定在横梁102上,X轴传动丝杆15的两端铰接在两个支撑板13上,X轴伺服电机14的输出轴为花键轴,花键轴插套在X轴传动丝杆15的一端具有的花键孔中从而带动X轴传动丝杆15转动(也可以是X轴伺服电机14的输出轴通过联轴器与X轴传动丝杆15的一端相连接),X轴向滑块16的后侧壁上具有两个滑槽161,滑轨12插套在滑槽161中,X轴向滑块16的后壁面中部具有固定块162,固定块162螺接在X轴传动丝杆15中,X轴向滑块16的前壁面上固定有砂轮减速箱17,砂轮减速箱17的底面具有向下伸出的传动轴,传动轴上固定有砂轮11。

[0023] 进一步的,所述砂轮减速箱17的顶部固定有传动电机18,传动电机18带动砂轮减速箱17的传动轴转动。

[0024] 进一步的,所述Z轴运行移动机构20包括左右竖直的两个Z轴滑轨22,Z轴滑轨22固定在立柱101前侧壁上,立柱101的前侧壁的上部和下部固定有两个Z轴支撑板23,Z轴伺服电机24固定在立柱101上,Z轴传动丝杆25的两端铰接在两个Z轴支撑板23上,Z轴伺服

电机24的输出轴为花键轴,花键轴插套在Z轴传动丝杆25的一端具有的花键孔中从而带动Z轴传动丝杆25转动(也可以是Z轴伺服电机24的输出轴通过联轴器与Z轴传动丝杆25的一端相连接),Z轴向滑块26的后侧壁上具有两个Z轴滑槽261,Z轴滑轨22插套在Z轴滑槽261中,Z轴向滑块26的后壁面中部具有Z轴固定块262,Z轴固定块262螺接在Z轴传动丝杆25中,Z轴向滑块26的前壁面上固定有金刚轮驱动电机27,金刚轮驱动电机27的传动轴向下并固定有金刚轮21,两个金刚轮21处于两个砂轮11的两侧。

[0025] 进一步的,所述Y轴运行移动机构30包括固定在底座100的中部顶面两侧的两个Y轴滑轨32,底座100的前后两端固定有Y轴支撑块33,Y轴伺服电机34固定在底座100上,Y轴传动丝杆35的两端铰接在两个Y轴支撑块33上,Y轴伺服电机34的输出轴为花键轴,花键轴插套在Y轴传动丝杆35的一端具有的花键孔中从而带动Y轴传动丝杆35转动(也可以是Y轴伺服电机34的输出轴通过联轴器与Y轴传动丝杆35的一端相连接),工件固定拖板31的底面两侧固定有移动块311,移动块311的底面具有Y轴滑槽312,Y轴滑轨32插套在Y轴滑槽312中,工件固定拖板31的底面中部具有工件移动块313,工件移动块313螺接在Y轴传动丝杆35中;

[0026] 进一步的,工件固定拖板31处于两个砂轮11的下方。

[0027] 工作原理:将待加工工件固定在工件固定拖板31上,然后,通过Y轴伺服电机34运行,驱动工件固定拖板31进行前后移动,从而靠近两个砂轮11,而通过两个X轴伺服电机14运行,使得两个砂轮11靠近待加工工件的两侧从而进行磨削,当砂轮11需要修整时,通过X轴伺服电机14反向运行,从而使得砂轮11靠近金刚轮21,实现打磨修整,其中,金刚轮21通过Z轴伺服电机24运行,可以实现金刚轮21上下移动,实现对砂轮11的打磨,其打磨效果好。

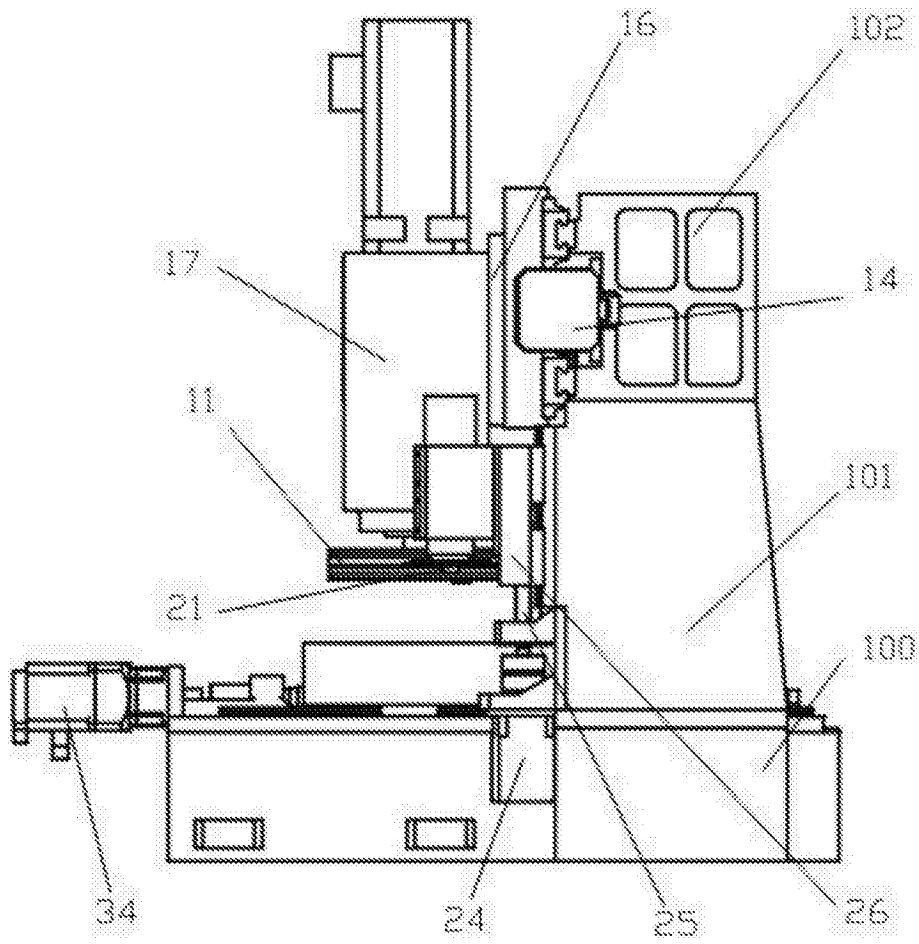


图2

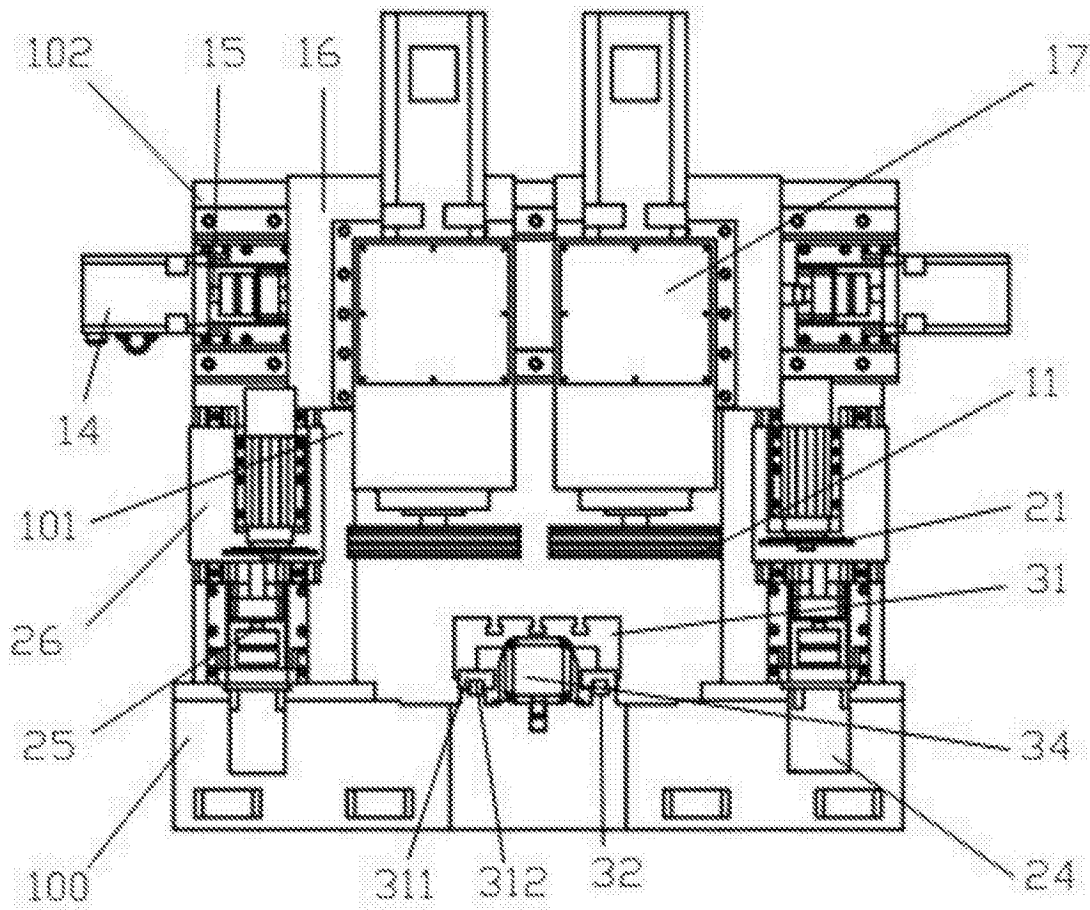


图3

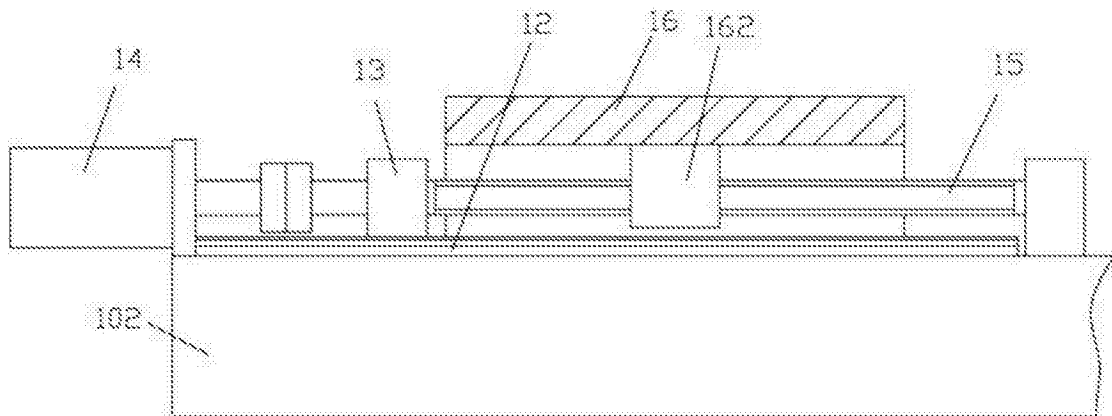


图4

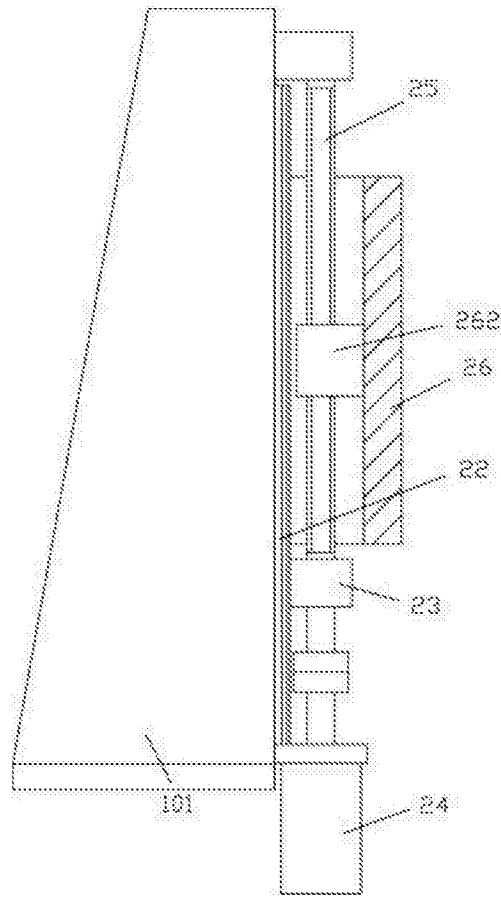


图5

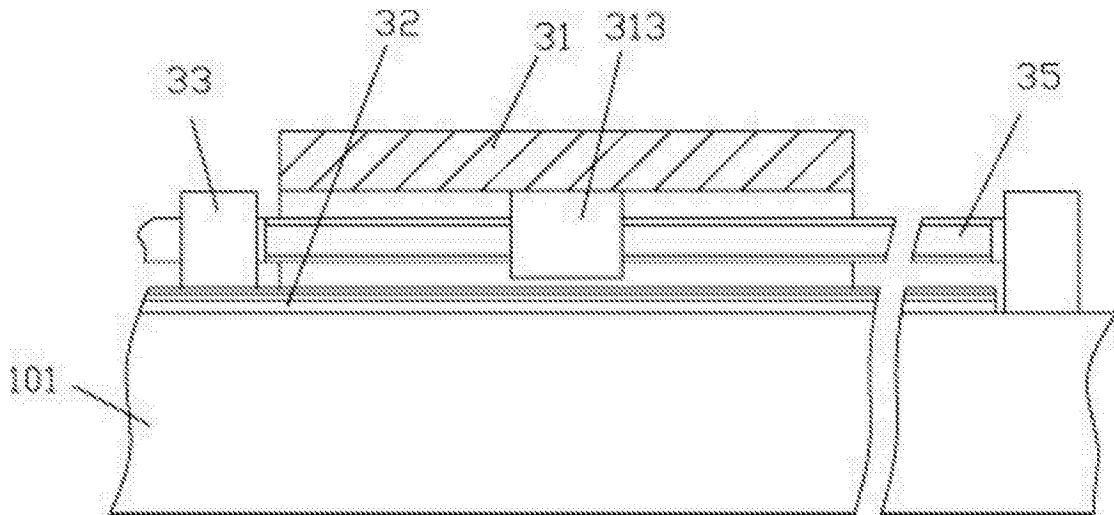


图6