(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207372698 U
(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721401175.9

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 绵阳恒弘机械制造有限责任公司
地址 621000 四川省绵阳市涪城区石塘镇范家村七社

(72)发明人 杨先恒

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230
代理人 谢建 王莎

(51)Int.Cl.
B23Q 1/30(2006.01)
B23Q 1/64(2006.01)

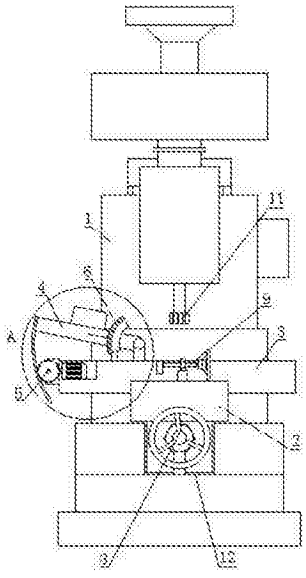
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种方便加工各种角度斜面的铣床

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工设备领域，尤其涉及一种方便加工各种角度斜面的铣床。其技术方案为：一种方便加工各种角度斜面的铣床，包括机架，机架上安装有铣刀；所述机架上设置有纵移滑槽，纵移滑槽内套设有纵移滑块，纵移滑块的上端设置有横移滑槽，横移滑槽内套设有横移平台，横移平台上铰接有工作台，工作台的另一端连接有用于驱动工作台转动的驱动机构，横移平台上固定有用于指示工作台倾角的刻度盘；工作台上设置有用于装夹工件的装夹机构。本实用新型提供了一种方便加工各种角度的斜面的铣床，解决了现有铣床不能对工作台的倾角进行调整、从而无法加工不同角度斜面的问题。



CN 207372698 U

1.一种方便加工各种角度斜面的铣床，包括机架(1)，机架(1)上安装有铣刀(11)；其特征在于，所述机架(1)上设置有纵移滑槽(12)，纵移滑槽(12)内套设有纵移滑块(2)，纵移滑块(2)的上端设置有横移滑槽(21)，横移滑槽(21)内套设有横移平台(3)，横移平台(3)上铰接有工作台(4)，工作台(4)的另一端连接有用于驱动工作台(4)转动的驱动机构(5)，横移平台(3)上固定有用于指示工作台(4)倾角的刻度盘(6)；工作台(4)上设置有用于装夹工件的装夹机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种方便加工各种角度斜面的铣床，其特征在于，所述驱动机构(5)包括电机(51)，电机(51)的输出轴连接有减速器(52)，电机(51)和减速器(52)均安装于横移平台(3)上，减速器(52)的输出轴连接有主动齿轮(53)，工作台(4)上固定有弧形齿条(41)，主动齿轮(53)和弧形齿条(41)啮合。

3.根据权利要求1或2所述的一种方便加工各种角度斜面的铣床，其特征在于，所述纵移滑槽(12)内安装有纵向移动机构(8)，纵向移动机构(8)包括纵移固定头(81)，纵移固定头(81)固定于纵移滑槽(12)内，纵移固定头(81)的另一端固定有纵移螺母(82)，纵移螺母(82)螺纹连接有纵移丝杠(83)，纵移丝杠(83)的一端固定有纵移手轮(84)，纵移丝杠(83)的另一端连接有纵移转动连接组件(85)，纵移转动连接组件(85)的另一端与纵移滑块(2)连接。

4.根据权利要求3所述的一种方便加工各种角度斜面的铣床，其特征在于，所述纵移转动连接组件(85)包括纵移卡合槽，纵移卡合槽固定于纵移丝杠(83)远离纵移手轮(84)的一端，纵移卡合槽内套设有纵移卡合头，纵移卡合头的另一端与纵移滑块(2)固定。

5.根据权利要求1或2所述的一种方便加工各种角度斜面的铣床，其特征在于，所述纵移滑块(2)上固定有横向移动机构(9)，横向移动机构(9)包括横移固定头(91)，横移固定头(91)固定于纵移滑块(2)上，横移固定头(91)的另一端固定有横移螺母(92)，横移螺母(92)螺纹连接有横移丝杠(93)，横移丝杠(93)的一端固定有横移手轮(94)，横移丝杠(93)的另一端连接有横移转动连接组件(95)，横移转动连接组件(95)的另一端与横移平台(3) 连接。

6.根据权利要求5所述的一种方便加工各种角度斜面的铣床，其特征在于，所述横移转动连接组件(95)包括横移卡合槽，横移卡合槽固定于横移丝杠(93)远离横移手轮(94)的一端，横移卡合槽内套设有横移卡合头，横移卡合头的另一端与横移平台(3)固定。

一种方便加工各种角度斜面的铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备领域，尤其涉及一种方便加工各种角度斜面的铣床。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动，工件和铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。铣床是用铣刀对工件进行铣削加工的机床。铣床除能铣削平面、沟槽、轮齿、螺纹和花键轴外，还能加工比较复杂的型面，效率较刨床高，在机械制造和修理部门得到广泛应用。铣床是一种用途广泛的机床，在铣床上可以加工平面、沟槽、分齿零件、螺旋形表面及各种曲面。此外，还可用于对回转体表面、内孔加工及进行切断工作等。铣床在工作时，工件装在工作台上或分度头等附件上，铣刀旋转为主运动，辅以工作台或铣头的进给运动，工件即可获得所需的加工表面。由于是多刃断续切削，因而铣床的生产率较高。简单来说，铣床可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机床。

[0003] 专利申请号为CN201420523683.4的实用新型专利公布了一种专用于加工铸造产品斜面的铣床，包括床身、由床身上端向前延伸的悬梁以及设置在悬梁下方的固定台面，还包括一夹紧组件，该夹紧组件包括一斜面工作台以及一装配垫块，斜面工作台包括一水平设置于所述固定台面上的下底面以及一与所述下底面呈锐角布置的一倾斜面，装配垫块呈长方体布置并且固定安装于所述斜面工作台的倾斜面上，装配垫块的左右两侧分别设有可相向移动的第一夹块以及第二夹块，本实用新型通过设置斜面工作台和所述斜面工作台的上顶面与下底面的夹角以及夹块，利用斜面工作台来放置工件，用夹块固定工件，可以用来加工带有斜面的工件。

[0004] 但是，上述铣床仅能用于加工特定倾角的斜面，而工件需要加工的斜面通常具有不同的倾角要求，上述铣床无法满足加工各种倾角斜面的要求。并且，上述铣床在装夹好工件之后，无法准确判断工件的倾角，从而所加工的斜面的与工件底面的夹角也无法确定，加工精度较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型克服了现有技术的不足，提供一种方便加工各种角度的斜面的铣床，解决了现有铣床不能对工作台的倾角进行调整、从而无法加工不同角度斜面的问题。

[0006] 为解决上述的技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 一种方便加工各种角度斜面的铣床，包括机架，机架上安装有铣刀；所述机架上设置有纵移滑槽，纵移滑槽内套设有纵移滑块，纵移滑块的上端设置有横移滑槽，横移滑槽内套设有横移平台，横移平台上铰接有工作台，工作台的另一端连接有用于驱动工作台转动的驱动机构，横移平台上固定有用于指示工作台倾角的刻度盘；工作台上设置有用于装夹工件的装夹机构。

[0008] 作为本实用新型的优选方案，所述驱动机构包括电机，电机的输出轴连接有减速器，电机和减速器均安装于横移平台上，减速器的输出轴连接有主动齿轮，工作台上固定有弧形齿条，主动齿轮和弧形齿条啮合。

[0009] 作为本实用新型的优选方案，所述纵移滑槽内安装有纵向移动机构，纵向移动机构包括纵移固定头，纵移固定头固定于纵移滑槽内，纵移固定头的另一端固定有纵移螺母，纵移螺母螺纹连接有纵移丝杠，纵移丝杠的一端固定有纵移手轮，纵移丝杠的另一端连接有纵移转动连接组件，纵移转动连接组件的另一端与纵移滑块连接。

[0010] 作为本实用新型的优选方案，所述纵移转动连接组件包括纵移卡合槽，纵移卡合槽固定于纵移丝杠远离纵移手轮的一端，纵移卡合槽内套设有纵移卡合头，纵移卡合头的另一端与纵移滑块固定。

[0011] 作为本实用新型的优选方案，所述纵移滑块上固定有横向移动机构，横向移动机构包括横移固定头，横移固定头固定于纵移滑块上，横移固定头的另一端固定有横移螺母，横移螺母螺纹连接有横移丝杠，横移丝杠的一端固定有横移手轮，横移丝杠的另一端连接有横移转动连接组件，横移转动连接组件的另一端与横移平台连接。

[0012] 作为本实用新型的优选方案，所述横移转动连接组件包括横移卡合槽，横移卡合槽固定于横移丝杠远离横移手轮的一端，横移卡合槽内套设有横移卡合头，横移卡合头的另一端与横移平台固定。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、本实用新型的驱动机构可驱动工作台相应转动，工作台上的工件的倾斜角度相应改变。则铣刀对工件进行切削时，切削面与工件底面的夹角得以改变，从而本实用新型可通过调整工作台的倾角来加工特定倾斜角度的斜面。本实用新型可加工各种倾角的斜面，可满足各种倾角斜面加工的要求。通过刻度盘可观察工作台的倾斜角度，而工件的加工斜面与工件底面的夹角为90°-工作台的倾斜角度，则加工斜面相对于工件底面的夹角可精确控制。

[0015] 2、当电机启动后，减速器驱动主动齿轮转动，主动齿轮驱动弧形齿条移动，则工作台可相应转动。当工作台转动到特定角度后，关闭电机，则工作台的倾角确定，而加工斜面相对于工件底面的夹角确定，方便对不同倾角的斜面进行加工的要求，提高了铣床的适用性。

[0016] 3、纵向移动机构可使纵移滑块稳定地纵向进给，并可根据需要调整纵移滑块的移动速度。当转动纵移手轮时，纵移丝杠在纵移螺母内转动并纵向移动，从而，纵移转动连接组件可拉动纵移滑块稳定纵向进给。

[0017] 4、当纵移丝杠在纵移螺母内转动并移动时，纵移卡合头在纵移卡合槽内转动，从而纵移滑块只会纵向移动，避免产生运动干涉。

[0018] 5、横向移动机构可使横移平台稳定地横向进给，并可根据需要调整横移平台的移动速度。当转动横移手轮时，横移丝杠在横移螺母内转动并横向移动，从而，横移转动连接组件可拉动横移平台横向进给。

[0019] 6、当横移丝杠在横移螺母内转动并移动时，横移卡合头在横移卡合槽内转动，从而横移平台只会横向移动，避免产生运动干涉。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的主视图；

[0021] 图2是本实用新型部分结构的右视图；

[0022] 图3是图1中A处的局部放大图；

[0023] 图4是纵向移动机构的结构示意图；

[0024] 图5是横向移动机构的结构示意图。

[0025] 图中，1-机架，2-纵移滑块，3-横移平台，4-工作台，5-驱动机构，6-刻度盘，7-装夹机构，8-纵向移动机构，9-横向移动机构，11-铣刀，12-纵移滑槽， 21-横移滑槽，41-弧形齿条，51-电机，52-减速器，53-主动齿轮，81-纵移固定头，82-纵移螺母，83-纵移丝杠，84-纵移手轮，85-纵移转动连接组件，91-横移固定头，92-横移螺母，93-横移丝杠，94-横移手轮，95-横移转动连接组件。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0028] 实施例一

[0029] 如图1所示，本实用新型包括机架1，机架1上安装有铣刀11；其特征在于，所述机架1上设置有纵移滑槽12，纵移滑槽12内套设有纵移滑块2，纵移滑块 2的上端设置有横移滑槽21，横移滑槽21内套设有横移平台3，横移平台3上铰接有工作台4，工作台4的另一端连接有用于驱动工作台4转动的驱动机构5，横移平台3上固定有用于指示工作台4倾角的刻度盘6；工作台4上设置有用于装夹工件的装夹机构7。

[0030] 本实用新型的驱动机构5可驱动工作台4相应转动，工作台4上的工件的倾斜角度相应改变。则铣刀11对工件进行切削时，切削面与工件底面的夹角得以改变，从而本实用新型可通过调整工作台4的倾角来加工特定倾斜角度的斜面。本实用新型可加工各种倾角的斜面，可满足各种倾角斜面加工的要求。通过刻度盘6可观察工作台4的倾斜角度，而工件的加工斜面与工件底面的夹角为90°- 工作台4的倾斜角度，则加工斜面相对于工件底面的夹角可精确控制。

[0031] 实施例二

[0032] 如图3所示，在实施例一的基础上，所述驱动机构5包括电机51，电机51 的输出轴连接有减速器52，电机51和减速器52均安装于横移平台3上，减速器52的输出轴连接有主动齿轮53，工作台4上固定有弧形齿条41，主动齿轮 53和弧形齿条41啮合。

[0033] 当电机51启动后，减速器52驱动主动齿轮53转动，主动齿轮53驱动弧形齿条41移动，则工作台4可相应转动。当工作台4转动到特定角度后，关闭电机51，则工作台4的倾角确定，而加工斜面相对于工件底面的夹角确定，方便对不同倾角的斜面进行加工的要求，提高了铣床的适用性。

[0034] 实施例三

[0035] 如图2和图4所示，在实施例一或实施例二的基础上，所述纵移滑槽12内安装有纵向移动机构8，纵向移动机构8包括纵移固定头81，纵移固定头81固定于纵移滑槽12内，纵移固定头81的另一端固定有纵移螺母82，纵移螺母82 螺纹连接有纵移丝杠83，纵移丝杠83的一端固定有纵移手轮84，纵移丝杠83 的另一端连接有纵移转动连接组件85，纵移转动连接组件85的另一端与纵移滑块2连接。

[0036] 纵向移动机构8可使纵移滑块2稳定地纵向进给，并可根据需要调整纵移滑块2的移动速度。当转动纵移手轮84时，纵移丝杠83在纵移螺母82内转动并纵向移动，从而，纵移转动连接组件85可拉动纵移滑块2稳定纵向进给。

[0037] 实施例四

[0038] 在上述任意一项实施例的基础上，所述纵移转动连接组件85包括纵移卡合槽，纵移卡合槽固定于纵移丝杠83远离纵移手轮84的一端，纵移卡合槽内套设有纵移卡合头，纵移卡合头的另一端与纵移滑块2固定。

[0039] 当纵移丝杠83在纵移螺母82内转动并移动时，纵移卡合头在纵移卡合槽内转动，从而纵移滑块2只会纵向移动，避免产生运动干涉。

[0040] 实施例五

[0041] 在上述任意一项实施例的基础上，所述纵移滑块2上固定有横向移动机构9，横向移动机构9包括横移固定头91，横移固定头91固定于纵移滑块2上，横移固定头91的另一端固定有横移螺母92，横移螺母92螺纹连接有横移丝杠93，横移丝杠93的一端固定有横移手轮94，横移丝杠93的另一端连接有横移转动连接组件95，横移转动连接组件95的另一端与横移平台3连接。

[0042] 横向移动机构9可使横移平台3稳定地横向进给，并可根据需要调整横移平台的移动速度。当转动横移手轮94时，横移丝杠93在横移螺母92内转动并横向移动，从而，横移转动连接组件95可拉动横移平台3横向进给。

[0043] 实施例六

[0044] 在上述任意一项实施例的基础上，所述横移转动连接组件95包括横移卡合槽，横移卡合槽固定于横移丝杠93远离横移手轮94的一端，横移卡合槽内套设有横移卡合头，横移卡合头的另一端与横移平台3固定。

[0045] 当横移丝杠93在横移螺母92内转动并移动时，横移卡合头在横移卡合槽内转动，从而横移平台3只会横向移动，避免产生运动干涉。

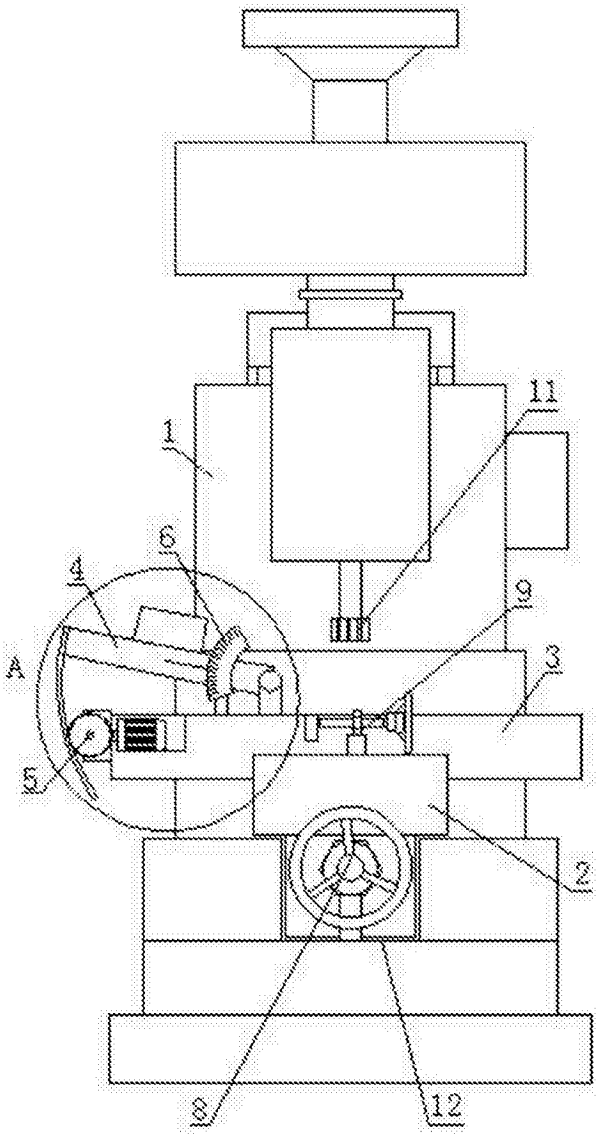


图1

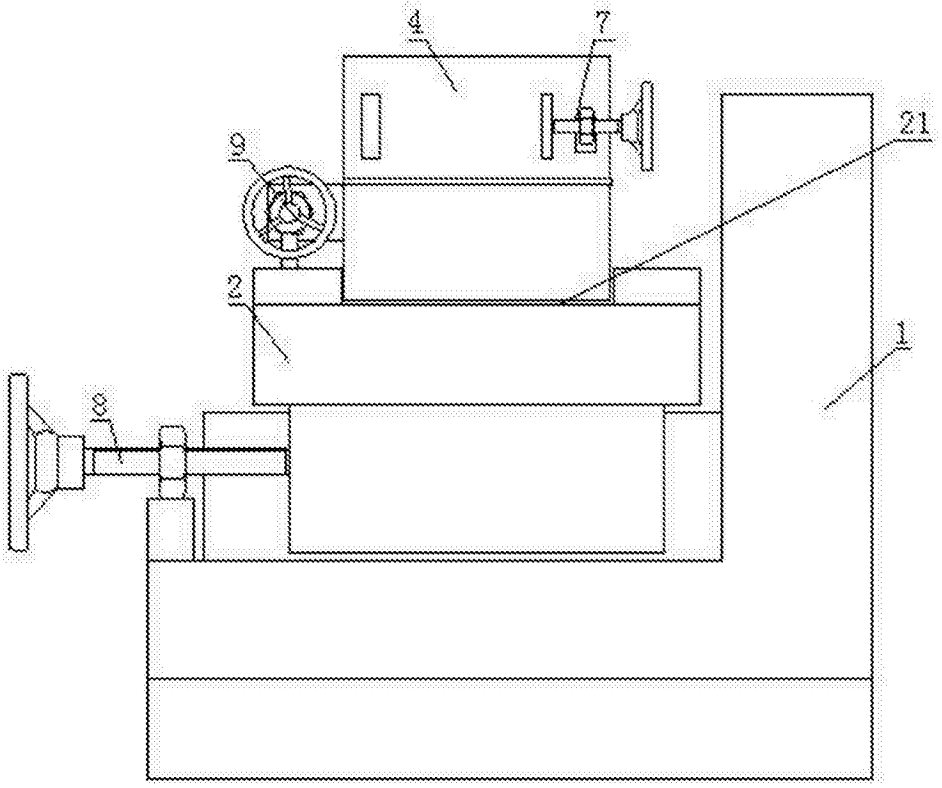


图2

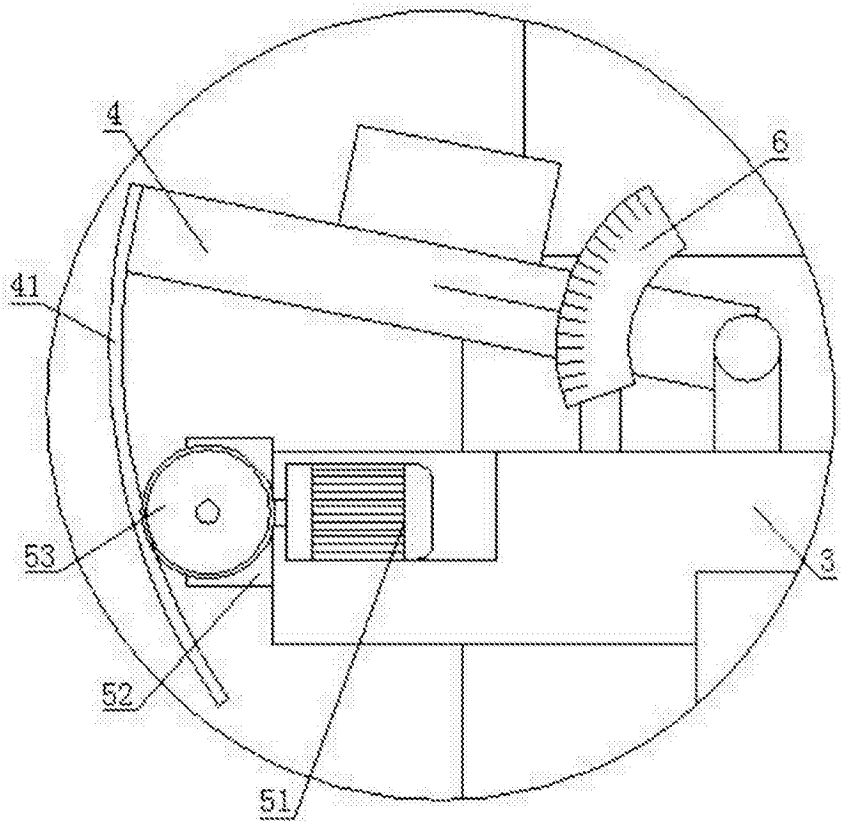


图3

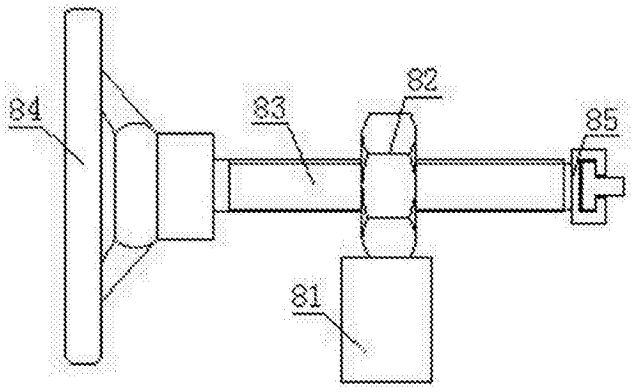


图4

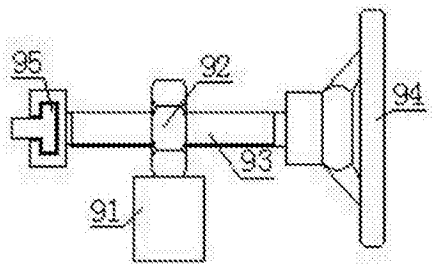


图5