



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111002012 B

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 201911369599.5

(56) 对比文件

(22) 申请日 2019.12.26

CN 211247607 U, 2020.08.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 209648032 U, 2019.11.19

申请公布号 CN 111002012 A

CN 109664114 A, 2019.04.23

JP S58177241 A, 1983.10.17

(43) 申请公布日 2020.04.14

审查员 刘江妮

(73) 专利权人 台州磊达型钢冷拔有限公司

地址 318000 浙江省台州市温岭市东部新区千禧路11号

(72) 发明人 潘碧琼

(74) 专利代理机构 杭州昱呈专利代理事务所

(普通合伙) 33303

代理人 雷仕荣

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

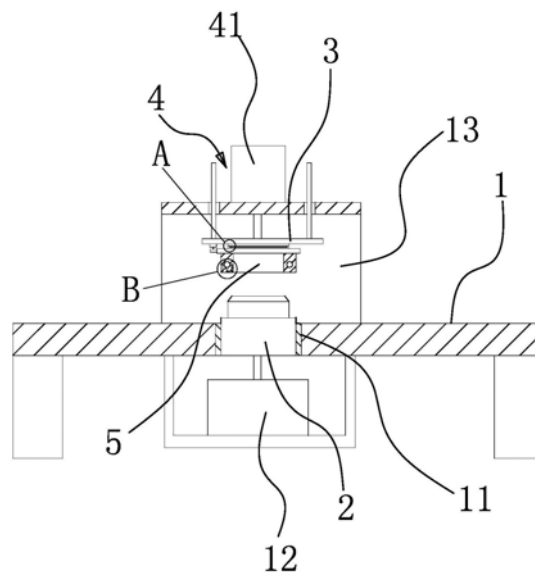
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

铜套快速镶嵌机构

(57) 摘要

本铜套快速镶嵌机构包括机架,在机架的顶部设有竖直通孔,以及置于竖直通孔中的升降定位柱,在机架上还连接有悬臂架且悬臂架的悬空端位于竖直通孔上方,在悬臂架上设有位于悬臂架悬空端下方的升降平板,在悬臂架上设有与升降平板连接的升降驱动装置,在升降平板的下表面设有与升降平板转动连接的圆环压块,在圆环压块的内部设有圆环风道,圆环风道与高压供风装置连接,在圆环压块的下表面上设有若干呈圆周均匀分布的外壁清理倾斜孔,若干呈圆周均匀分布的上端面清理倾斜孔,以及若干呈圆周均匀分布的内壁清理倾斜孔,外壁清理倾斜孔的上端与圆环风道连通,上端面清理倾斜孔的上端与圆环风道连通,内壁清理倾斜孔的上端与圆环风道连通。



CN 111002012 B

1. 铜套快速镶嵌机构,包括呈倒置U形的机架(1),其特征在于,在机架(1)的顶部设有竖直通孔(11),以及置于竖直通孔(11)中的升降定位柱(2),在机架(1)上设有与升降定位柱(2)下端连接的升降气缸(12),在机架(1)上还连接有悬臂架(13)且悬臂架(13)的悬空端位于竖直通孔(11)上方,在悬臂架(13)上设有位于悬臂架(13)悬空端下方的升降平板(3),在悬臂架(13)上设有与升降平板(3)连接的升降驱动装置(4),在升降平板(3)的下表面设有与升降平板(3)转动连接的圆环压块(5),在圆环压块(5)的内部设有圆环风道(51),圆环风道(51)与高压供风装置(6)连接,在圆环压块(5)的下表面上设有若干呈圆周均匀分布的外壁清理倾斜孔(52),若干呈圆周均匀分布的上端面清理倾斜孔(53),以及若干呈圆周均匀分布的内壁清理倾斜孔(54),外壁清理倾斜孔(52)的上端与圆环风道(51)连通,上端面清理倾斜孔(53)的上端与圆环风道(51)连通,内壁清理倾斜孔(54)的上端与圆环风道(51)连通,外壁清理倾斜孔(52)、上端面清理倾斜孔(53)和内壁清理倾斜孔(54)倾斜方向一致,并且外壁清理倾斜孔(52)和上端面清理倾斜孔(53)错位分布,上端面清理倾斜孔(53)和内壁清理倾斜孔(54)错位分布,圆环压块(5)和转动驱动装置(7)连接;

在外壁清理倾斜孔(52)的下端连接有第一缩口出风嘴(52a)。

2. 如权利要求1所述的铜套快速镶嵌机构,其特征在于,在升降平板(3)的下表面设有固定圆盘(31),在圆环压块(5)的上端连接有套设在固定圆盘(31)上的转动圆盘(55),在固定圆盘(31)的外壁设有内凹槽(31a),在转动圆盘(55)内壁上端设有卡于所述内凹槽(31a)中的内凸部(55a),内凹槽(31a)和内凸部(55a)间隙配合。

3. 如权利要求1所述的铜套快速镶嵌机构,其特征在于,在上端面清理倾斜孔(53)的下端连接有第二缩口出风嘴(53a)。

4. 如权利要求1所述的铜套快速镶嵌机构,其特征在于,在内壁清理倾斜孔(54)的下端连接有第三缩口出风嘴(54a)。

5. 如权利要求1所述的铜套快速镶嵌机构,其特征在于,升降驱动装置(4)包括固定在悬臂架(13)顶部的油缸(41),油缸(41)伸缩杆与升降平板(3)连接,在悬臂架(13)和升降平板(3)之间设有竖直导向结构。

6. 如权利要求1所述的铜套快速镶嵌机构,其特征在于,转动驱动装置(7)包括套设在圆环压块(5)外壁上端的齿圈(71),在升降平板(3)下表面设有与所述齿圈(71)啮合的齿轮(72),所述齿轮(72)和伺服电机(73)连接。

铜套快速镶嵌机构

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,尤其涉及一种铜套快速镶嵌机构。

背景技术

[0002] 铜套是一种常用的机械连接件。应用于机械工程车或者有需要活动连接的部位。

[0003] 当铜套加工完毕并需要将铜套压入至设定的工件内时,现有的方式是将铜套对准工件内孔,然后进行压入镶嵌,在压入镶嵌之前,需要人工用气枪对铜套进行清理,这种清理影响生产加工效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种可以解决上述技术问题的铜套快速镶嵌机构。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0006] 本铜套快速镶嵌机构包括呈倒置U形的机架,在机架的顶部设有竖直通孔,以及置于竖直通孔中的升降定位柱,在机架上设有与升降定位柱下端连接的升降气缸,在机架上还连接有悬臂架且悬臂架的悬空端位于竖直通孔上方,在悬臂架上设有位于悬臂架悬空端下方的升降平板,在悬臂架上设有与升降平板连接的升降驱动装置,在升降平板的下表面设有与升降平板转动连接的圆环压块,在圆环压块的内部设有圆环风道,圆环风道与高压供风装置连接,在圆环压块的下表面上设有若干呈圆周均匀分布的外壁清理倾斜孔,若干呈圆周均匀分布的上端面清理倾斜孔,以及若干呈圆周均匀分布的内壁清理倾斜孔,外壁清理倾斜孔的上端与圆环风道连通,上端面清理倾斜孔的上端与圆环风道连通,内壁清理倾斜孔的上端与圆环风道连通,外壁清理倾斜孔、上端面清理倾斜孔和内壁清理倾斜孔倾斜方向一致,并且外壁清理倾斜孔和上端面清理倾斜孔错位分布,上端面清理倾斜孔和内壁清理倾斜孔错位分布,圆环压块和转动驱动装置连接。

[0007] 在上述的铜套快速镶嵌机构中,在升降平板的下表面设有固定圆盘,在圆环压块的上端连接有套设在固定圆盘上的转动圆盘,在固定圆盘的外壁设有内凹槽,在转动圆盘内壁上端设有卡于所述内凹槽中的内凸部,内凹槽和内凸部间隙配合。

[0008] 在上述的铜套快速镶嵌机构中,在外壁清理倾斜孔的下端连接有第一缩口出风嘴。

[0009] 在上述的铜套快速镶嵌机构中,在上端面清理倾斜孔的下端连接有第二缩口出风嘴。

[0010] 在上述的铜套快速镶嵌机构中,在内壁清理倾斜孔的下端连接有第三缩口出风嘴。

[0011] 在上述的铜套快速镶嵌机构中,升降驱动装置包括固定在悬臂架顶部的油缸,油缸伸缩杆与升降平板连接,在悬臂架和升降平板之间设有竖直导向结构。

[0012] 在上述的铜套快速镶嵌机构中,转动驱动装置包括套设在圆环压块外壁上端的齿

圈,在升降平板下表面设有与所述齿圈啮合的齿轮,所述齿轮和伺服电机连接。

[0013] 与现有的技术相比,铜套快速镶嵌机构的优点在于:采用在本机构上设计清理功能,不仅可以提高镶嵌加工效率,而且还降低了镶嵌铜套导致的二次磕伤现象。

附图说明

[0014] 图1是本发明提供的镶嵌机构结构示意图。

[0015] 图2是本发明提供的去除机架后的放大结构示意图。

[0016] 图3是图1中的A处放大结构示意图。

[0017] 图4是图1中的B处放大结构示意图。

[0018] 图5是本发明提供的圆环压块结构示意图。

[0019] 图6是本发明提供的悬臂架结构示意图。

[0020] 图7是本发明提供的高压供风装置结构示意图。

[0021] 图中,机架1、竖直通孔11、升降气缸12、悬臂架13、升降定位柱2、升降平板3、固定圆盘31、内凹槽31a、升降驱动装置4、油缸41、圆环压块5、圆环风道51、外壁清理倾斜孔52、第一缩口出风嘴52a、上端面清理倾斜孔53、第二缩口出风嘴53a、内壁清理倾斜孔54、第三缩口出风嘴54a、转动圆盘55、内凸部55a、高压供风装置6、环形入风槽61、U形封闭罩62、空气压缩机63、转动驱动装置7、齿圈71、齿轮72、伺服电机73。

具体实施方式

[0022] 以下是发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0023] 如图1所示,本铜套快速镶嵌机构包括呈倒置U形的机架1。

[0024] 在机架1的顶部设有竖直通孔11,以及置于竖直通孔11中的升降定位柱2,优化方案,在竖直通孔11中设有耐磨轴套,升降定位柱2插于耐磨轴套中,同时,在升降定位柱2的上端设有上倒角,以便于工件和铜套的套入。

[0025] 升降定位柱2上有工件圆柱定位面,以及位于工件圆柱定位面上方的铜套圆柱定位面,工件套设在工件圆柱定位面上,而铜套套在铜套圆柱定位面上。

[0026] 工件圆柱定位面的直径大于铜套圆柱定位面的直径。

[0027] 如图1-2所示,在机架1上设有与升降定位柱2下端连接的升降气缸12,在机架1上还连接有悬臂架13且悬臂架13的悬空端位于竖直通孔11上方,悬臂架13为L形结构,在悬臂架13上设有位于悬臂架13悬空端下方的升降平板3,在悬臂架13上设有与升降平板3连接的升降驱动装置4。具体地,该升降驱动装置4包括固定在悬臂架13顶部的油缸41,油缸41伸缩杆与升降平板3连接,在悬臂架13和升降平板3之间设有竖直导向结构。

[0028] 竖直导向结构包括若干下端固定在升降平板3上的竖直导柱,在悬臂架13的悬空端设有若干导套,竖直导柱一一插于导套中。

[0029] 如图2-7所示,在升降平板3的下表面设有与升降平板3转动连接的圆环压块5,具体地,在升降平板3的下表面设有固定圆盘31,在圆环压块5的上端连接有套设在固定圆盘31上的转动圆盘55,在固定圆盘31的外壁设有内凹槽31a,在转动圆盘55内壁上端设有卡于所述内凹槽31a中的内凸部55a,内凹槽31a和内凸部55a间隙配合。

[0030] 在转动圆盘55内设有润滑油,可以对内凹槽31a和内凸部55a形成润滑,而内凹槽31a和内凸部55a这种结构可以防止润滑油流失。

[0031] 在圆环压块5的内部设有圆环风道51,圆环风道51与高压供风装置6连接,高压供风装置6包括设置在圆环压块5中部的环形入风槽61,以及将环形入风槽61槽口封闭并与圆环压块5转动连接的U形封闭罩62,U形封闭罩62通过软管与空气压缩机63连接。

[0032] 环形入风槽61通过若干倾斜连通孔与圆环风道51连通。

[0033] 环形入风槽61为U形槽,U形封闭罩62的两侧外壁和所述环形入风槽61的两侧槽壁动密封连接。

[0034] U形封闭罩62为工程塑料,在环形入风槽61的两侧槽壁上分别设有橡胶密封圈。橡胶密封圈伸入至U形封闭罩62的两侧外壁的环形槽中。

[0035] 在圆环压块5的下表面上设有若干呈圆周均匀分布的外壁清理倾斜孔52,若干呈圆周均匀分布的上端面清理倾斜孔53,以及若干呈圆周均匀分布的内壁清理倾斜孔54,外壁清理倾斜孔52的上端与圆环风道51连通,上端面清理倾斜孔53的上端与圆环风道51连通,内壁清理倾斜孔54的上端与圆环风道51连通,外壁清理倾斜孔52、上端面清理倾斜孔53和内壁清理倾斜孔54倾斜方向一致,并且外壁清理倾斜孔52和上端面清理倾斜孔53错位分布,上端面清理倾斜孔53和内壁清理倾斜孔54错位分布。

[0036] 其次,在外壁清理倾斜孔52的下端连接有第一缩口出风嘴52a。在上端面清理倾斜孔53的下端连接有第二缩口出风嘴53a。在内壁清理倾斜孔54的下端连接有第三缩口出风嘴54a。

[0037] 缩口出风嘴可以提高风力吹出的压力和速度,以提高清理性能。

[0038] 圆环压块5和转动驱动装置7连接。具体地,该转动驱动装置7包括套设在圆环压块5外壁上端的齿圈71,在升降平板3下表面设有与所述齿圈71啮合的齿轮72,所述齿轮72和伺服电机73连接。

[0039] 镶嵌方法包括如下步骤:

[0040] S1、升降气缸12驱动升降定位柱2向上凸出于竖直通孔11的上孔口,并且升降定位柱2部分始终内置于竖直通孔11中;

[0041] S2、将工件套在升降定位柱2上,然后将铜套套在升降定位柱2上,铜套位于工件上方;

[0042] S3、升降驱动装置4驱动升降平板3向下且圆环压块5的下表面和铜套上端面留有间隙;

[0043] S4、转动驱动装置7驱动圆环压块5转动,并且高压供风装置6向圆环风道51中送入高压风,高压风通过外壁清理倾斜孔52、上端面清理倾斜孔53和内壁清理倾斜孔54吹向铜套的外壁、上端面和内壁;

[0044] S5、转动驱动装置7和高压供风装置6停止作业,升降驱动装置4驱动升降平板3继续向下并迫使圆环压块5的下表面和铜套上端面接触并使铜套压入至工件的铜套孔中,在铜套压入至工件中,升降气缸12驱动升降定位柱2向下复位,即完成快速镶嵌。

[0045] 升降定位柱2下降复位速度快于圆环压块5下降速度。

[0046] 本文中所述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替

代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

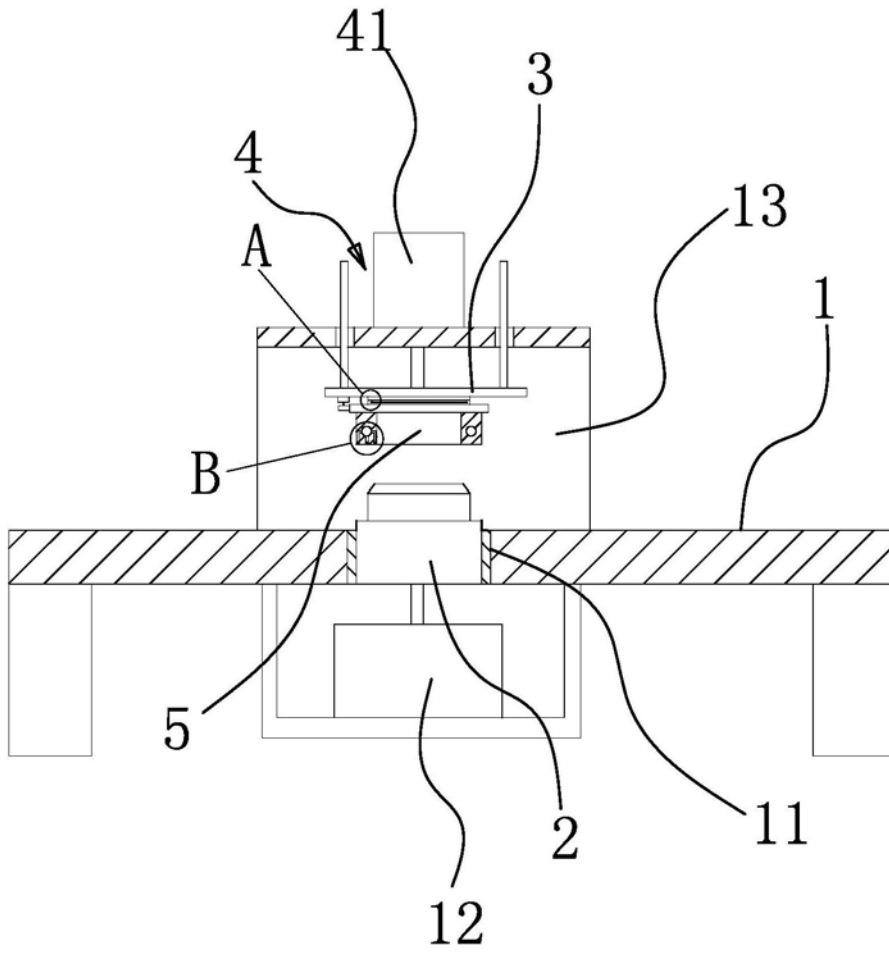


图1

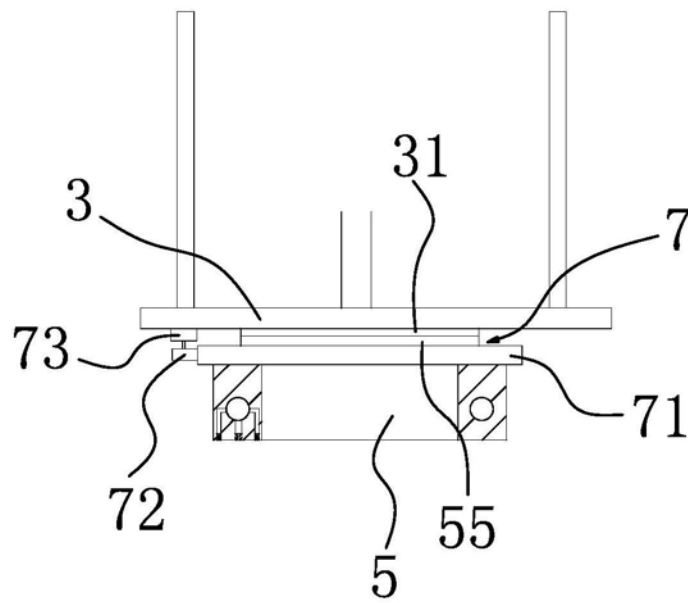


图2

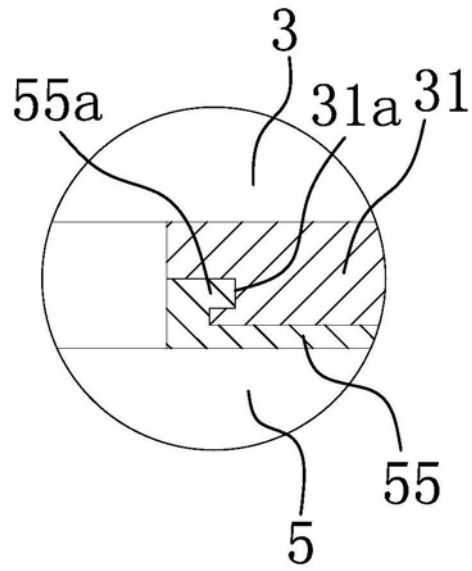


图3

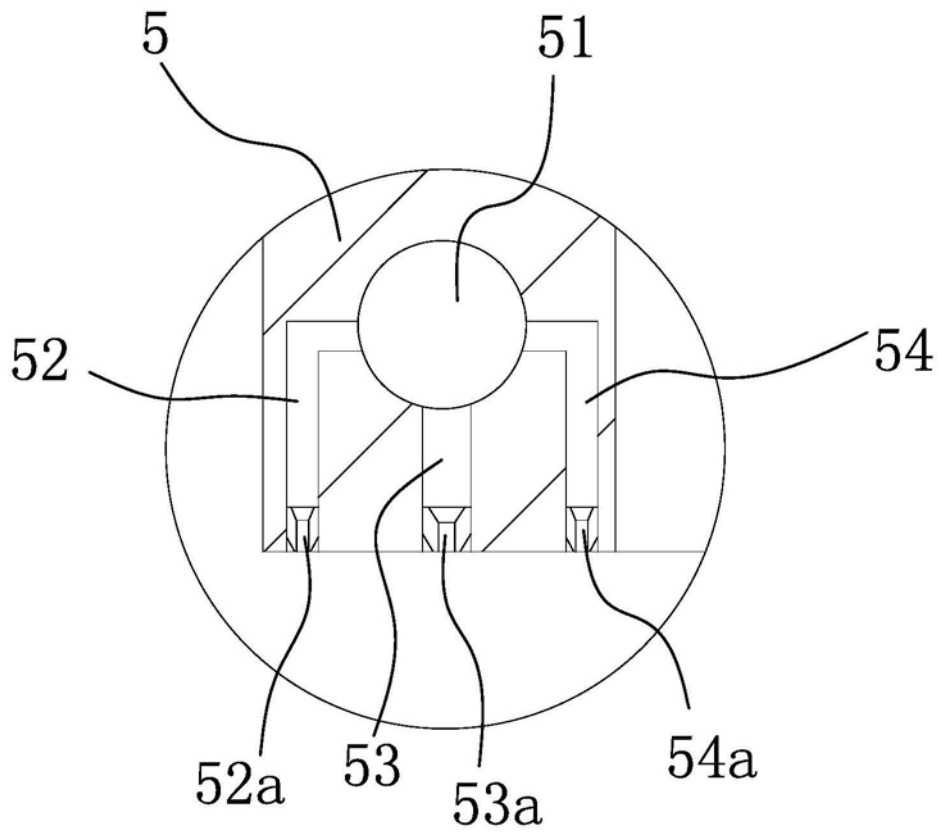


图4

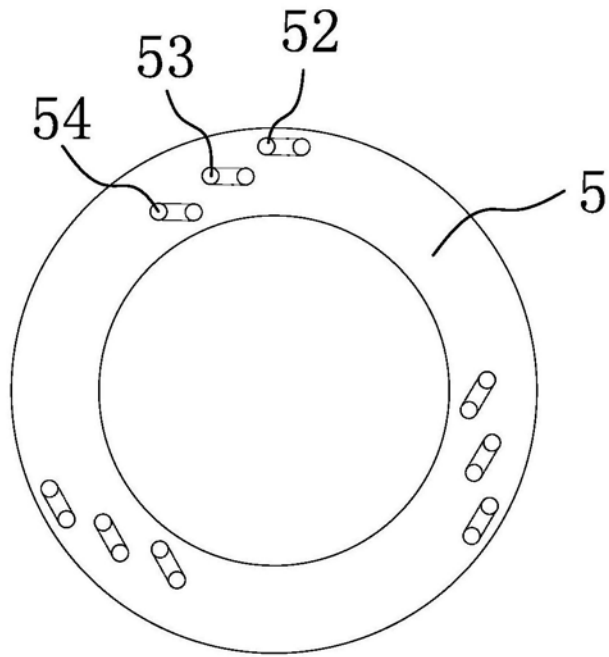


图5

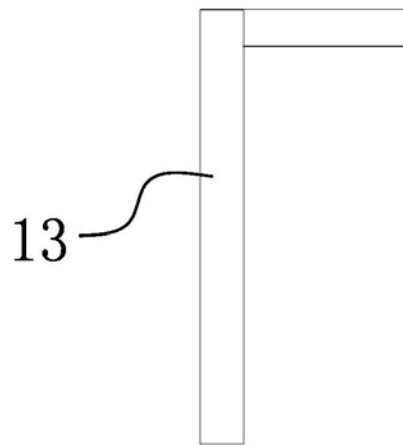


图6

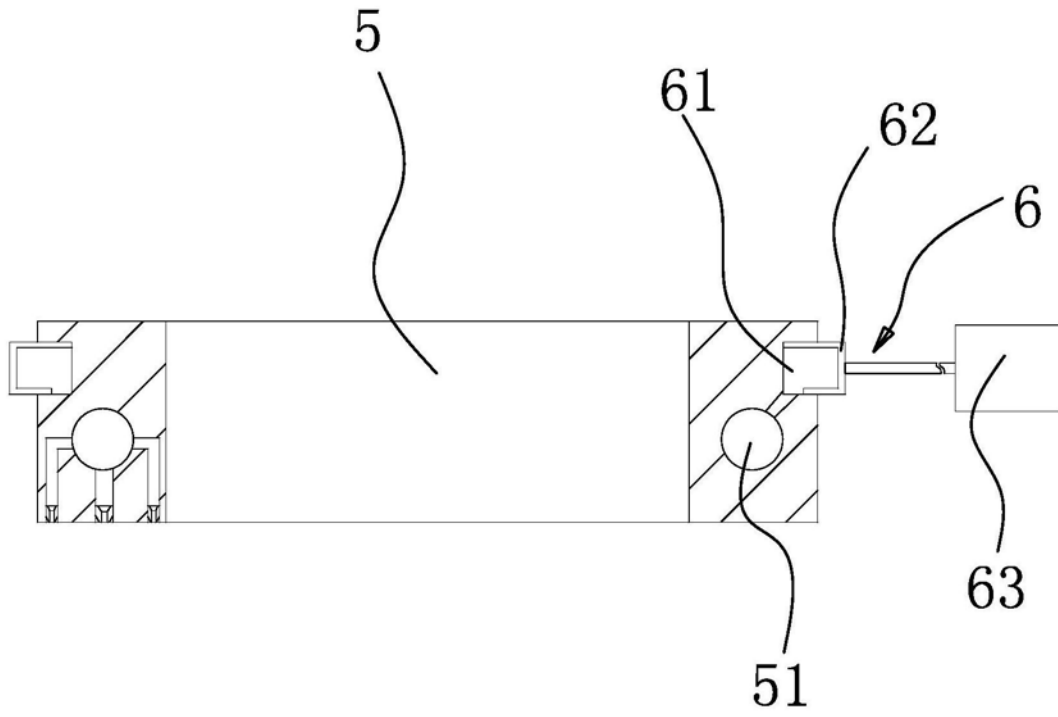


图7