(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104792245 A
(43)申请公布日 2015.07.22

(21)申请号 201510134389.3

(22)申请日 2015.03.26

(71)申请人 宁波祥瑞机械有限公司
地址 315193 浙江省宁波市鄞州区姜山镇（茅山）振兴路149号

(72)发明人 李德祥

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所（普通合伙） 33243
代理人 张向飞

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)
G01B 5/08(2006.01)

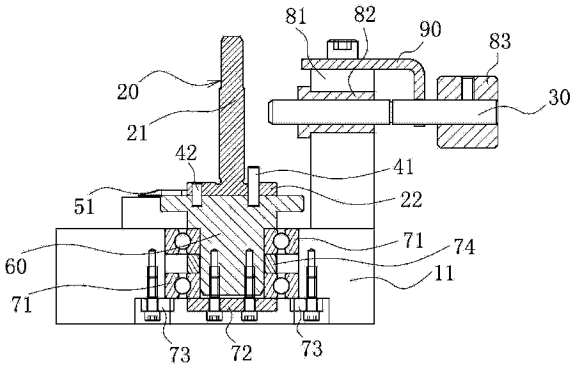
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种缝纫机凸轮专用量具

(57)摘要

本发明提供了一种缝纫机凸轮专用量具，属于机械技术领域。本缝纫机凸轮专用量具包括底座、固定座、紧定柱，其中：所述固定座呈倒置T形设置且由连为一体的竖直固定柱和支撑板构成，所述固定座与底座活动连接并能绕竖直固定柱轴线周向转动；在支撑板上竖直插设有定位销，在支撑板外侧固设有指针，在底座上设有与指针相对应且呈弧形设置的刻度；所述紧定柱水平设置在固定座一侧且与底座活动连接，所述紧定柱能在底座上向着靠近紧定柱或者远离紧定柱方向直线滑移。本缝纫机凸轮专用量具具有布局合理、工作效率高、测量精度高的优点。



CN 104792245 A

1. 一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：包括底座、固定座、紧定柱，其中：

所述固定座呈倒置 T 形设置且由连为一体的竖直固定柱和支撑板构成，所述固定座与底座活动连接并能绕竖直固定柱轴线周向转动；

在支撑板上竖直插设有定位销，在支撑板外侧固设有指针，在底座上设有与指针相对应且呈弧形设置的刻度；

所述紧定柱水平设置在固定座一侧且与底座活动连接，所述紧定柱能在底座上向着靠近紧定柱或者远离紧定柱方向直线滑移。

2. 根据权利要求 1 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：所述支撑板通过转动座与底座活动连接，在支撑板上还竖直嵌设有固定销，所述固定销、定位销均部分插入转动座内，所述指针通过弧形块固设在转动座上并与支撑板外侧紧密相连。

3. 根据权利要求 2 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：在底座上固设有与指针相对应并与转动座紧密相连的弧形刻度板，所述刻度呈弧形分布在弧形刻度板上。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：所述转动座下端伸入底座内，在底座中部安装有与转动座下端间隙配合且呈叠合设置的若干球轴承，所述转动座末端固设有圆形挡板且该圆形挡板与最下端的球轴承相接触，在底座中部下端还安装有用于支撑最下端球轴承的一对轴承支耳。

5. 根据权利要求 4 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：相邻两个球轴承之间均紧密连接有挡圈。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：在底座上竖直安装有位于固定座一侧的侧板，所述紧定柱通过轴套水平穿设在侧板，在紧定柱远离固定座的一端还固连有旋转头，所述紧定柱能在侧板上向着靠近固定座或者远离固定座方向直线滑移。

7. 根据权利要求 6 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：所述旋转头的外周侧面上环绕设有水平设置的若干防滑凸起。

8. 根据权利要求 6 所述的一种缝纫机凸轮专用量具，其特征在于：在侧板上端固设有位于侧板与旋转头之间的 L 形板，所述紧定柱中部贯穿通过 L 形板。

一种缝纫机凸轮专用量具

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域，涉及一种缝纫机凸轮专用量具，特别是一种适用于工业缝纫机切线凸轮的专用量具。

背景技术

[0002] 在现在化生活中，切线凸轮是工业缝纫机的重要零部件，该凸轮中部穿设有中心通孔，底面上设有圆形安装孔，外周侧面上开设有侧面槽（部分切线凸轮的侧面槽为起伏设置）。在凸轮生产完毕后需要用凸轮量具测量它的侧面槽尺寸、凸轮外径等规格参数。

[0003] 现有技术中，大多数的操作工人还是采用人工手持卡尺来对缝纫机凸轮进行测量，这样不仅大大增加了检测的工作量，还大幅降低了量具测量的精度，无法满足工业生产要求。

[0004] 综上所述，为解决现有缝纫机凸轮量具结构上的不足，需要设计一种布局合理、工作效率高、测量精度高的缝纫机凸轮专用量具。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种布局合理、工作效率高、测量精度高的缝纫机凸轮专用量具。

[0006] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现：一种缝纫机凸轮专用量具，包括底座、固定座、紧定柱，其中：

[0007] 所述固定座呈倒置 T 形设置且由连为一体的竖直固定柱和支撑板构成，所述固定座与底座活动连接并能绕竖直固定柱轴线周向转动；

[0008] 在支撑板上竖直插设有定位销，在支撑板外侧固设有指针，在底座上设有与指针相对应且呈弧形设置的刻度；

[0009] 所述紧定柱水平设置在固定座一侧且与底座活动连接，所述紧定柱能在底座上向着靠近紧定柱或者远离紧定柱方向直线滑移。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述支撑板通过转动座与底座活动连接，在支撑板上还竖直嵌设有固定销，所述固定销、定位销均部分插入转动座内，所述指针通过弧形块固设在转动座上并与支撑板外侧紧密相连。

[0011] 作为本发明的更进一步改进，在底座上固设有与指针相对应并与转动座紧密相连的弧形刻度板，所述刻度呈弧形分布在弧形刻度板上。

[0012] 作为本发明的更进一步改进，所述转动座下端伸入底座内，在底座中部安装有与转动座下端间隙配合且呈叠合设置的若干球轴承，所述转动座末端固设有圆形挡板且该圆形挡板与最下端的球轴承相接触，在底座中部下端还安装有用于支撑最下端球轴承的一对轴承支耳。

[0013] 作为本发明的更进一步改进，相邻两个球轴承之间均紧密连接有挡圈。

[0014] 作为本发明的进一步改进，在底座上竖直安装有位于固定座一侧的侧板，所述紧

定柱通过轴套水平穿设在侧板，在紧定柱远离固定座的一端还固连有旋转头，所述紧定柱能在侧板上向着靠近固定座或者远离固定座方向直线滑移。

[0015] 作为本发明的更进一步改进，所述旋转头的外周侧面上环绕设有水平设置的若干防滑凸起。

[0016] 作为本发明的更进一步改进，在侧板上端固设有位于侧板与旋转头之间的 L 形板，所述紧定柱中部贯穿通过 L 形板。

[0017] 基于上述技术方案，本发明实施例至少可以产生如下技术效果：在初始状态下，凸轮安放在固定座上，调整紧定柱水平滑移并抵靠在凸轮外周面上；检测开始时，转动固定座连带凸轮转动并调整紧定柱抵靠在凸轮外侧面上或者抵靠在侧面槽内，通过转动凸轮和记录数据来实现缝纫机凸轮的测量工作，本量具可以用于测量凸轮的侧面槽尺寸、凸轮外径等规格参数，整体结构简单，布局紧凑、合理，量具调节和使用起来均比较方便，大大提高了工作效率高，固定座和紧定柱移动平稳，量具测量精度高。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明，其中：

[0019] 图 1 是本发明一较佳实施例的结构示意图。

[0020] 图 2 是本发明一较佳实施例的俯视图。

[0021] 图 3 是本发明一较佳实施例的仰视图。

[0022] 图 4 是本发明一较佳实施例的侧视图。

[0023] 图 5 是本发明一较佳实施例中固定座的结构示意图。

[0024] 图 6 是图 5 所示固定座的剖视图。

[0025] 图 7 是本发明一较佳实施例中转动座的结构示意图。

[0026] 图 8 是图 7 所示转动座的剖视图。

[0027] 图 9 是本发明一较佳实施例中弧形块的结构示意图。

[0028] 图 10 是本发明一较佳实施例中弧形刻度板的结构示意图。

[0029] 图 11 是本发明一较佳实施例中 L 形板的结构示意图。

[0030] 图 12 是图 11 另一视角的结构示意图。

[0031] 图中，11、底座；12、弧形刻度板；121、刻度；20、固定座；21、竖直固定柱；22、支撑板；30、紧定柱；41、定位销；42、固定销；50、弧形块；51、指针；60、转动座；71、球轴承；72、圆形挡板；73、轴承支耳；74、挡圈；81、侧板；82、轴套；83、旋转头；831、防滑凸起；90、L 形板；91、U 形缺口。

具体实施方式

[0032] 以下是本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。

[0033] 本发明保护一种缝纫机凸轮专用量具，专用于测量工业缝纫机切线凸轮的侧面槽尺寸、凸轮外径等。

[0034] 现有采用人工手持卡尺来对缝纫机凸轮进行测量的方式不仅增加了检测的工作量，还大幅降低了量具测量的精度，无法满足工业生产要求。因此，设计一种比较合理的缝

纫机凸轮专用量具是很有必要的。

[0035] 如图 1 至图 6 所示，本缝纫机凸轮专用量具包括底座 11、固定座 20、紧定柱 30，其中：

[0036] 固定座 20 呈倒置 T 形设置且由连为一体的竖直固定柱 21 和支撑板 22 构成，固定座 20 与底座 11 活动连接并能绕竖直固定柱 21 轴线周向转动；在支撑板 22 上竖直插设有定位销 41，在支撑板 22 外侧固设有指针 51，在底座 11 上设有与指针 51 相对应且呈弧形设置的刻度 121；紧定柱 30 水平设置在固定座 20 一侧且与底座 11 活动连接，紧定柱 30 能在底座 11 上向着靠近紧定柱 30 或者远离紧定柱 30 方向直线滑移。

[0037] 在初始状态下，固定座 20 的竖直固定柱 21 穿过凸轮的中心通孔并将其固定，对应的，定位销 41 穿过凸轮底面上的圆形安装孔，此时凸轮被水平限位在固定座 20 上；然后调整紧定柱 30 水平滑移并抵靠在凸轮外周面上，此时准备工作完毕；检测开始时，转动固定座 20 连带凸轮转动并调整紧定柱 30 抵靠在凸轮外侧面上或者抵靠在侧面槽内，通过观察指针 51 和刻度 121，也可在紧定柱 30 上辅以标尺等计量工具，进而通过多次记录数据来实现缝纫机凸轮的测量工作，本量具可以用于测量凸轮的侧面槽尺寸、凸轮外径等规格参数，整体结构简单，布局紧凑、合理，量具调节和使用起来均比较方便，大大提高了工作效率高，固定座 20 和紧定柱 30 移动平稳，量具测量精度高。

[0038] 进一步的，结合图 7 至图 9 所示，支撑板 22 通过转动座 60 与底座 11 活动连接，在支撑板 22 上还竖直嵌设有固定销 42，固定销 42、定位销 41 均部分插入转动座 60 内，指针 51 通过弧形块 50 固设在转动座 60 上并与支撑板 22 外侧紧密相连。

[0039] 检测时，转动座 60 是可以转动的，转动座 60 带动固定座 20 转动连带凸轮转动，同时转动座 60 也连带指针 51 转动并指向对应刻度 121，通过观察指针 51 和刻度 121，进而通过多次记录数据来实现缝纫机凸轮的测量工作，转动座 60 带动底座 11 工作平稳，提升了测量的准确性，转动座 60、底座 11、固定座 20 三者安装和拆卸都比较方便，且长期使用下来量具不易磨损，延长了使用寿命。

[0040] 此外，固定销 42 的设置使得固定座 20 与转动座 60 连接更加紧密，保证量具测量精度。

[0041] 再进一步的，结合图 10 所示，在底座 11 上固设有与指针 51 相对应并与转动座 60 紧密相连的弧形刻度板 12，上述的刻度 121 呈弧形分布在弧形刻度板 12 上。这样的结构设计使得整体布局更加紧凑、合理，使得操作人员观察和记录更加便捷，提升了工作效率，更换刻度板也比较方便，使得量具通用性更广。

[0042] 优选地，转动座 60 下端伸入底座 11 内，在底座 11 中部安装有与转动座 60 下端间隙配合且呈叠合设置的多个球轴承 71，转动座 60 末端固设有圆形挡板 72 且该圆形挡板 72 与最下端的球轴承 71 相接触，在底座 11 中部下端还安装有用于支撑最下端球轴承 71 的一对轴承支耳 73。

[0043] 轴承支耳 73 用于支撑、定位球轴承 71，并与圆形挡板 72 相配合使得球轴承 71 安装可靠；上述球轴承 71 的设置使得转动座 60 转动平稳，能准确环绕轴向周向转动，保证了上方的固定座 20 转动平稳，保证了量具的检测精度。

[0044] 进一步优选地，相邻两个球轴承 71 之间均紧密连接有挡圈 74，这样就使得球轴承 71 之间连接牢靠，保证各个球轴承 71 安装可靠，减少后续维护。

[0045] 本发明中，在底座 11 上竖直安装有位于固定座 20 一侧的侧板 81，紧定柱 30 通过轴套 82 水平穿设在侧板 81，在紧定柱 30 远离固定座 20 的一端还固连有旋转头 83，紧定柱 30 能在侧板 81 上向着靠近固定座 20 或者远离固定座 20 方向直线滑移。

[0046] 侧板 81 的设置对紧定柱 30 起到导向、支撑、持稳的作用，旋转头 83 可以配合百分表等使用，使得操作工人能更加方便地转动紧定柱 30，各个零部件安装、使用都比较方便，提高了工作效率。

[0047] 优选在旋转头 83 的外周侧面上环绕设有水平设置的多个防滑凸起 831。本案中的防滑凸起 831 既可以选择为点状凸起，也可以选择为条状凸起，结构简单且设计合理，防滑凸起 831 的设置能增加旋转头 83 与手的摩擦力，既能防滑和增加手感，提升使用舒适度，进而使得量具测量更加准确。

[0048] 结合图 11 和图 12 所示，在侧板 81 上端固设有位于侧板 81 与旋转头 83 之间的 L 形板 90，紧定柱 30 中部贯穿通过 L 形板 90，优选 L 形板 90 下端开设 U 形缺口 91 且上述紧定柱 30 中部贯穿通过该 U 形缺口 91，这样就大大方便后续的安装、拆卸、更换等工作。

[0049] 由于紧定柱 30 为柱状，而 L 形板 90 的设置则进一步保证了紧定柱 30 水平滑移的稳定性，也使得紧定柱 30 安装可靠，L 形板 90 还具有定位和矫正的作用。

[0050] 本文中所描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。

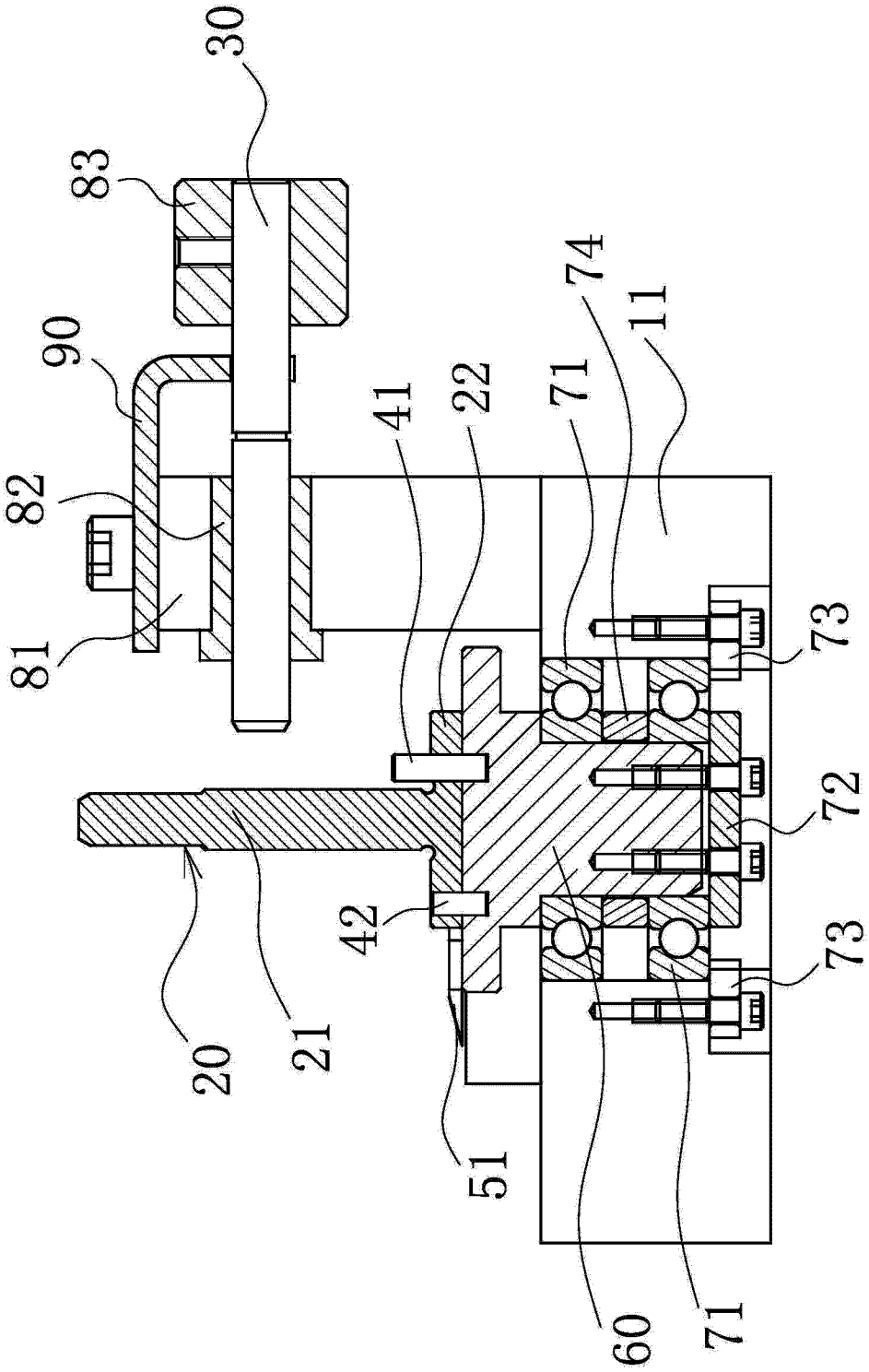


图 1

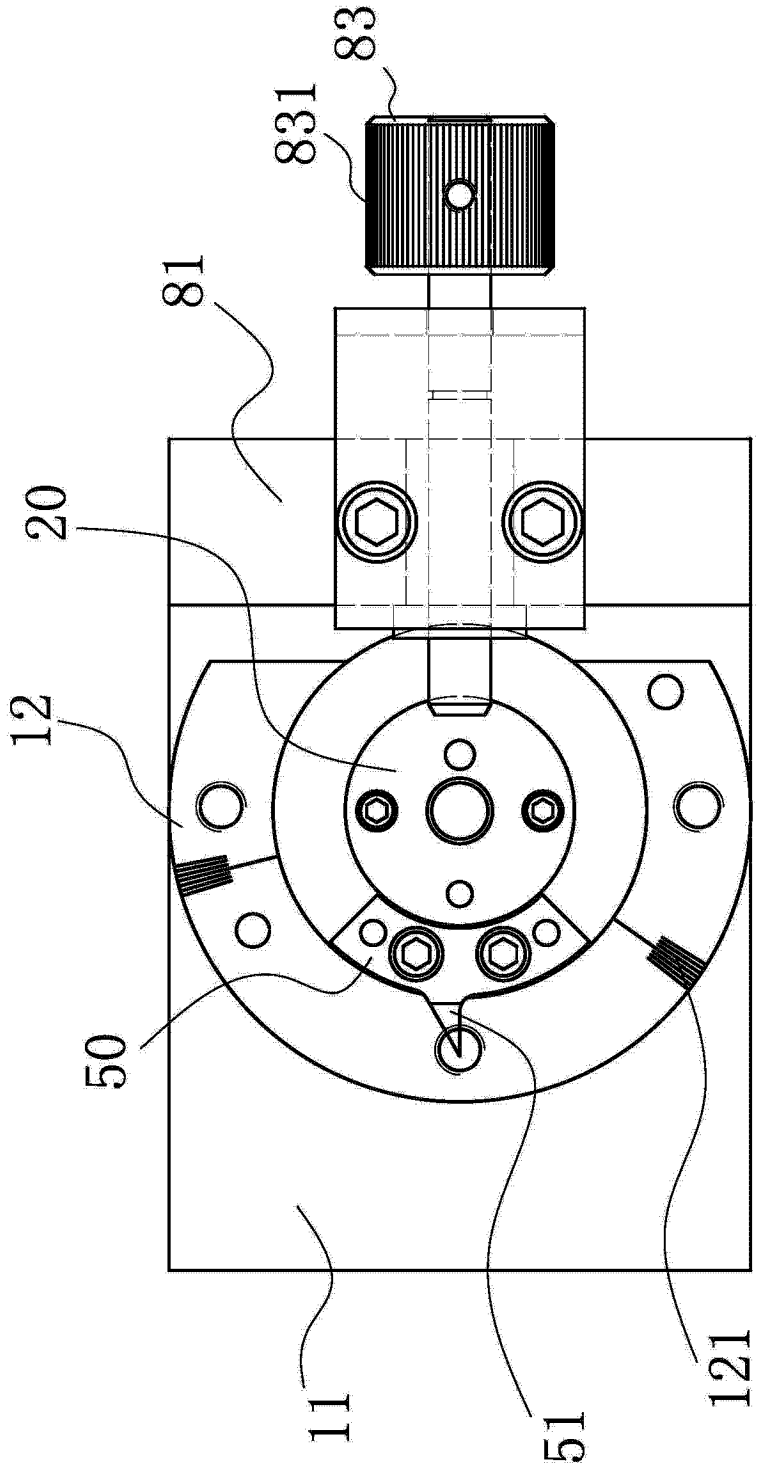


图 2

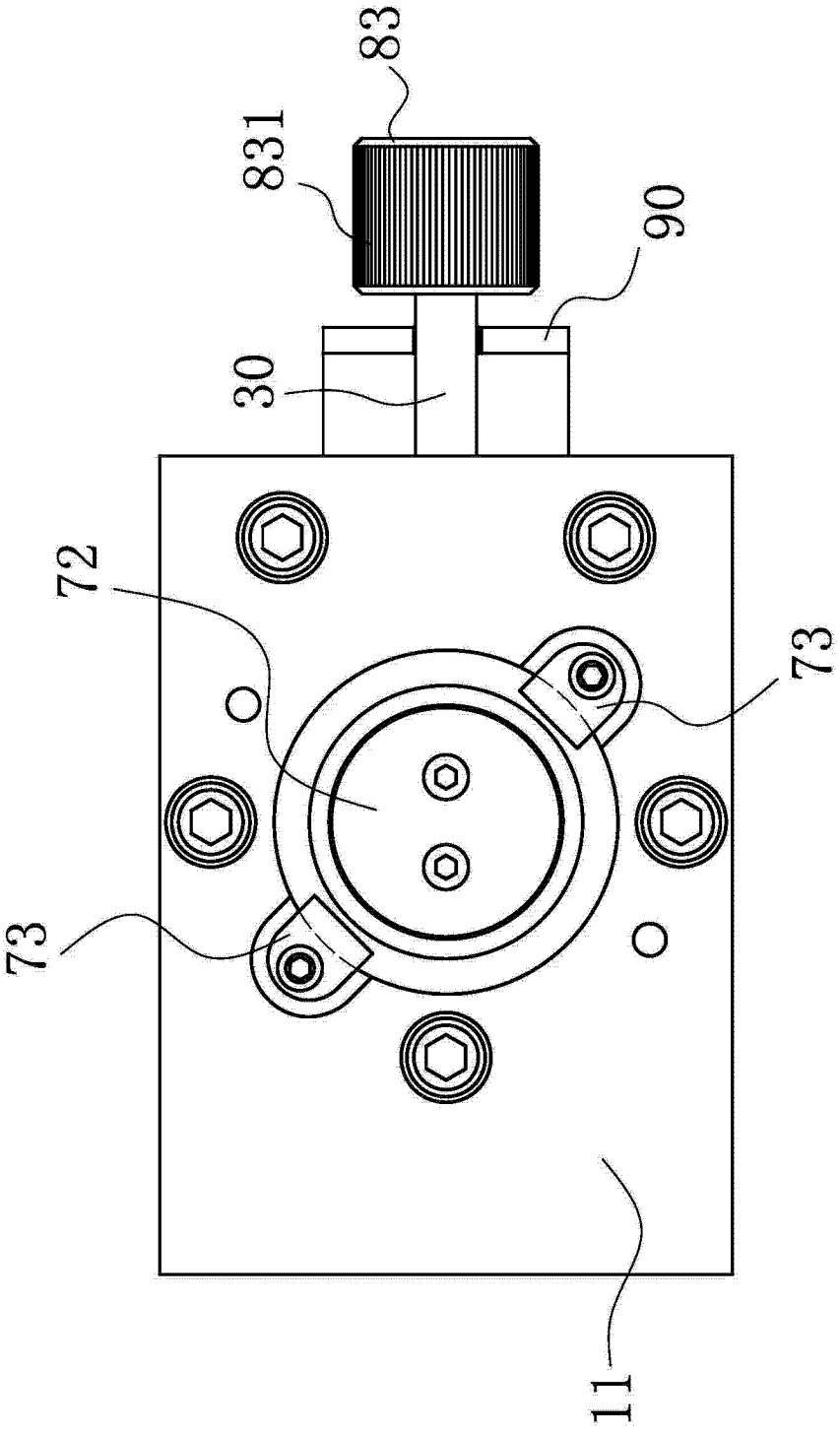


图 3

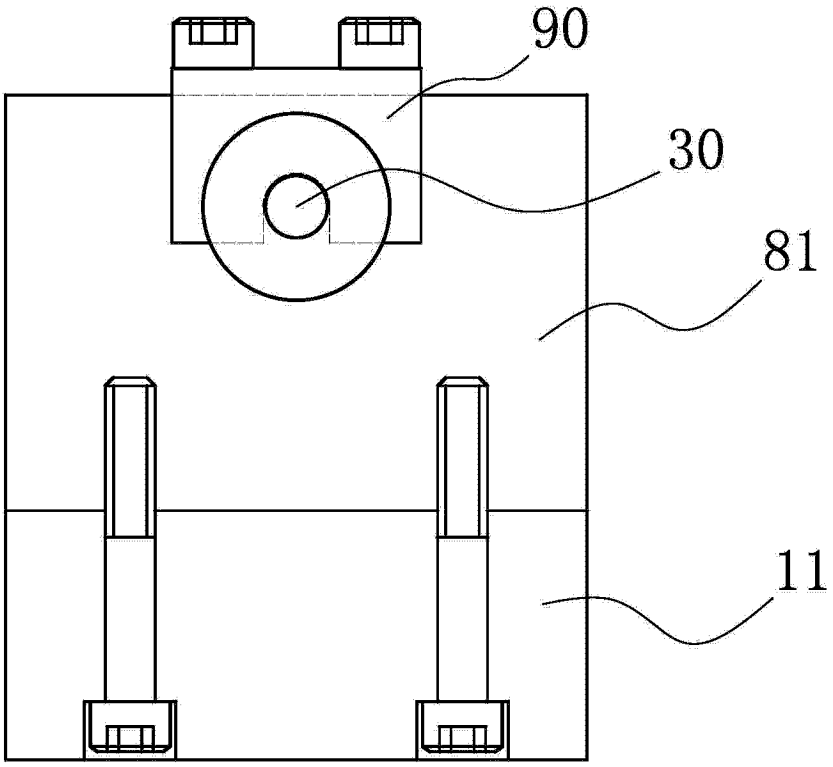


图 4

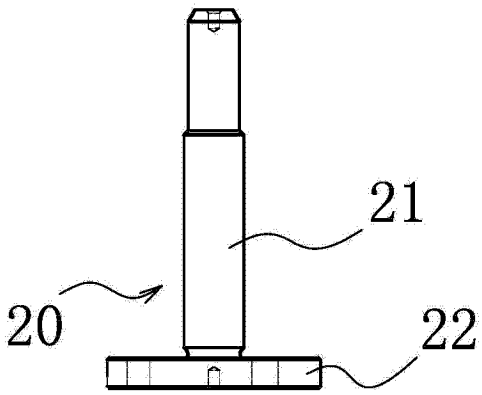


图 5

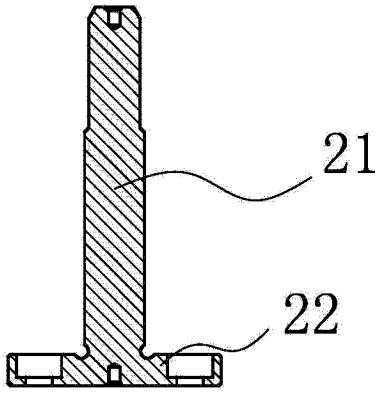


图 6

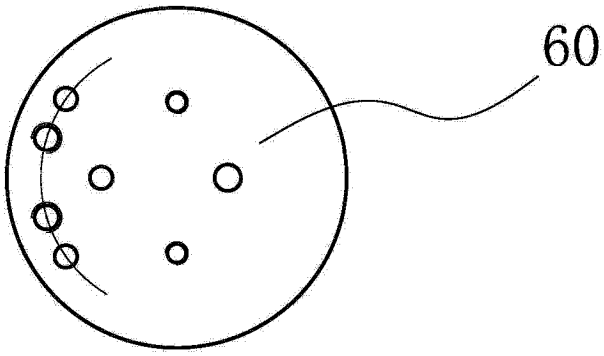


图 7

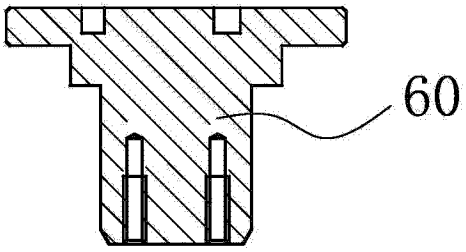


图 8

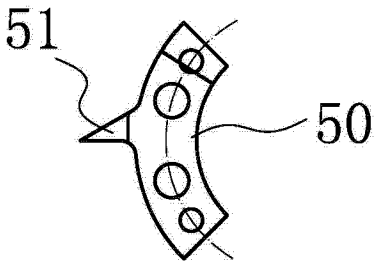


图 9

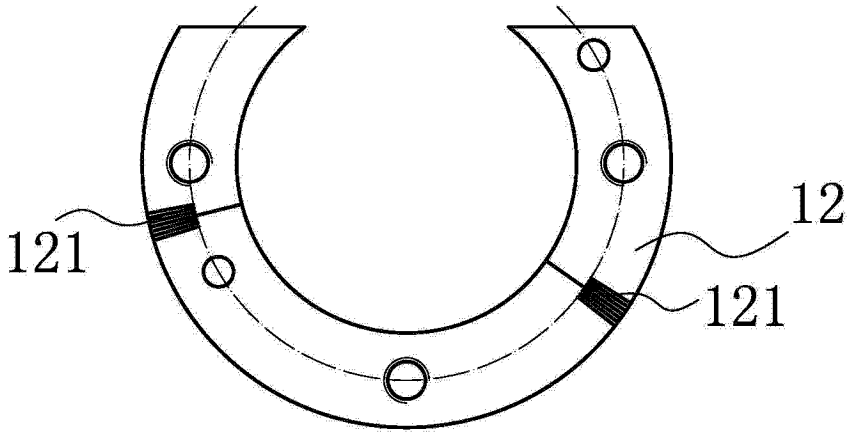


图 10

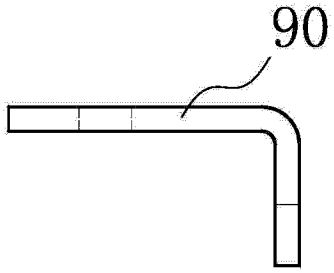


图 11

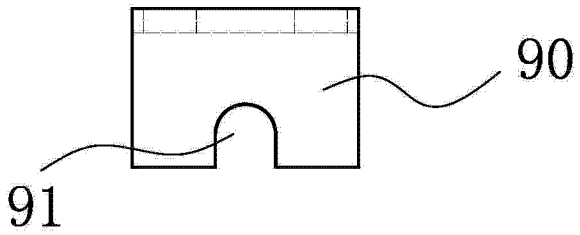


图 12