



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105149952 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510622024. 5

(22) 申请日 2015. 09. 25

(71) 申请人 张家港玉成精机股份有限公司

地址 215621 江苏省苏州市张家港市乐余镇
同福路 1 号

(72) 发明人 张玉飞 祝析真 朱勇

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙仿卫

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

B23Q 3/08(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

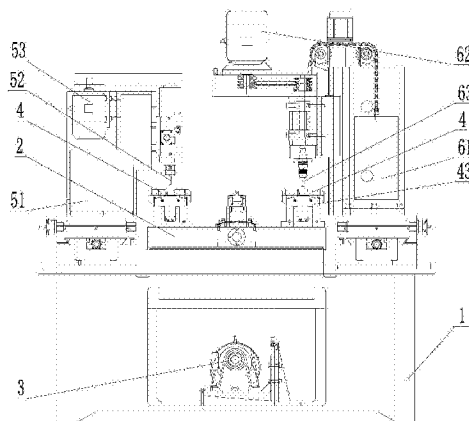
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置,钳类工件包括依次连接的钳嘴、钳腮、手柄,加工装置包括底座、圆盘、用于驱动圆盘间歇性转动的第一驱动装置、设于圆盘上的用于夹持钳腮的夹具、多个设于底座上的加工机构,钳腮中心与夹具夹持中心的连线沿竖直方向分布,加工机构包括用于对钳腮钻孔的第一加工机构、用于铣出钳腮上表面的第二加工机构,第一加工机构包括用于钻孔的钻头,圆盘停止时,位于第一加工机构下方的夹具的夹持中心与钻头在水平面上的竖直投影相互重合。本发明装置中第一加工机构直接对钳腮进行钻孔,无需定位对齐,节省了人工,提高了加工的效率;该加工装置能够同时加工多个钳类工件,进一步提高了加工效率。



1. 一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 钳类工件包括依次连接的钳嘴、钳腮、手柄, 其特征在于: 所述加工装置包括底座、绕其轴心线方向转动的设于所述底座上的圆盘、设于所述底座上的用于驱动所述圆盘间歇性转动的第一驱动装置、设于所述圆盘上的用于夹持所述钳腮的夹具、多个设于所述底座上的且环设于所述圆盘外侧周部的用于在所述圆盘停止转动后加工所述钳腮的加工机构, 所述钳腮中心与所述夹具夹持中心的连线沿竖直方向分布, 多个所述加工机构至少包括用于对所述钳腮钻孔的第一加工机构、用于铣出所述钳腮上表面的第二加工机构, 所述第一加工机构包括设于所述底座上的立柱、设于所述立柱上的用于在所述钳腮上钻孔的钻头、设于所述立柱上的用于驱动所述钻头的第二驱动装置, 所述圆盘停止转动时, 位于所述第一加工机构下方的所述夹具的夹持中心与所述钻头在水平面上的竖直投影相互重合的设置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述夹具包括相对滑动或相向滑动的设于所述圆盘上的第一夹持部和第二夹持部、设于所述圆盘上的用于驱动所述第一夹持部和所述第二夹持部滑动靠近或滑动远离第三驱动装置。

3. 根据权利要求 2 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述第一夹持部和所述第二夹持部相邻的两端分别开设有用于配合的夹紧所述钳腮的弧形缺口。

4. 根据权利要求 2 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述第三驱动装置为驱动油缸。

5. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述加工机构还包括用于将所述钳类工件压紧在所述夹具上的第三加工机构、用于初步铣出所述钳腮上表面的第四加工机构、用于对所述钻头钻出小孔的内壁进行绞磨的第五加工机构。

6. 根据权利要求 5 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述第三加工机构、所述第一加工机构、所述第四加工机构、所述第五加工机构、所述第二加工机构依次环形排列的设于所述底座上。

7. 根据权利要求 6 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述夹具有六个, 六个所述夹具间隔均匀的环设于所述圆盘上, 所述圆盘停止转动时, 其中五个所述夹具分别位于所述第三加工机构、所述第一加工机构、所述第四加工机构、所述第五加工机构、所述第二加工机构的下方。

8. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述第二加工机构包括滑动的设于所述底座上的升降立柱、设于所述升降立柱上的第四驱动装置、与所述第四驱动装置的输出端相连接的划腮铣刀。

9. 根据权利要求 1 所述的一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置, 其特征在于: 所述第一驱动装置为伺服电机。

一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置。

背景技术

[0003] 目前在对钳类工件的钳腮进行加工时,大多是通过钳腮背部的凹坑先对工件毛坯进行定位,再对其进行打孔,后续的绞磨加工和划腮加工也需要根据打出的小孔定位后才能进行加工,工序较为复杂。且现有的加工装置同一时间只能完成对一个毛坯的加工,工作效率较低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置,其工序简单,加工效率高。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:

一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置,钳类工件包括依次连接的钳嘴、钳腮、手柄,所述加工装置包括底座、绕其轴心线方向转动的设于所述底座上的圆盘、设于所述底座上的用于驱动所述圆盘间歇性转动的第一驱动装置、设于所述圆盘上的用于夹持所述钳腮的夹具、多个设于所述底座上的且环设于所述圆盘外侧周部的用于在所述圆盘停止转动后加工所述钳腮的加工机构,所述钳腮中心与所述夹具夹持中心的连线沿竖直方向分布,多个所述加工机构至少包括用于对所述钳腮钻孔的第一加工机构、用于铣出所述钳腮上表面的第二加工机构,所述第一加工机构包括设于所述底座上的立柱、设于所述立柱上的用于在所述钳腮上钻孔的钻头、设于所述立柱上的用于驱动所述钻头的第二驱动装置,所述圆盘停止转动时,位于所述第一加工机构下方的所述夹具的夹持中心与所述钻头在水平面上的竖直投影相互重合的设置。

[0006] 优选地,所述夹具包括相对滑动或相向滑动的设于所述圆盘上的第一夹持部和第二夹持部、设于所述圆盘上的用于驱动所述第一夹持部和所述第二夹持部滑动靠近或滑动远离第三驱动装置。

[0007] 更优选地,所述第一夹持部和所述第二夹持部相邻的两端分别开设有用于配合的夹紧所述钳腮的弧形缺口。

[0008] 更优选地,所述第三驱动装置为驱动油缸。

[0009] 优选地,所述加工机构还包括用于将所述钳类工件压紧在所述夹具上的第三加工机构、用于初步铣出所述钳腮上表面的第四加工机构、用于对所述钻头钻出小孔的内壁进行绞磨的第五加工机构。

[0010] 更优选地,所述第三加工机构、所述第一加工机构、所述第四加工机构、所述第五加工机构、所述第二加工机构依次环形排列的设于所述底座上。

[0011] 更进一步优选地,所述夹具有六个,六个所述夹具间隔均匀的环设于所述圆盘上,所述圆盘停止转动时,其中五个所述夹具分别位于所述第三加工机构、所述第一加工机构、所述第四加工机构、所述第五加工机构、所述第二加工机构的下方。

[0012] 优选地,所述第二加工机构包括滑动的设于所述底座上的升降立柱、设于所述升降立柱上的第四驱动装置、与第四驱动装置的输出端相连接的划腮铣刀。

[0013] 优选地,所述第一驱动装置为伺服电机。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明一种用于加工钳类工件上钳腮的加工装置,通过在圆盘上设置夹具,使夹具的夹持中心与被夹持的钳腮的中心相互重合,当圆盘停止转动后,夹具的夹持中心与钻头在水平面上的竖直投影相互重合,加工机构直接对钳腮进行钻孔,简化了加工工序,节省了人工,提高了加工的效率;通过设置多个夹具和加工机构,使得该加工装置能够同时加工多个钳类工件,更进一步提高了加工效率。

附图说明

[0015] 附图1为本发明装置的俯视图;

附图2为本发明装置的剖视图;

附图3为夹具的结构示意图;

附图4为钳类工件的结构示意图。

[0016] 其中:1、底座;2、圆盘;3、第一驱动装置;4、夹具;41、第一夹持部;42、第二夹持部;43、第三驱动装置;44、弧形缺口;5、第一加工机构;51、立柱;52、钻头;53、第二驱动装置;6、第二加工机构;61、升降立柱;62、第四驱动装置;63、划腮铣刀;7、钳类工件;71、钳嘴;72、钳腮;73、手柄;8、第三加工机构;9、第四加工机构;10、第五加工机构。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图来对本发明的技术方案作进一步的阐述。

[0018] 参见图1-4所示,上述一种用于加工钳类工件7上钳腮72的加工装置。钳类工件7包括依次连接的钳嘴71、钳腮72、手柄73。该加工装置包括底座1、绕其轴心线方向转动的设于该底座1上的圆盘2、设于该底座1上的用于驱动该圆盘2间歇性转动的第一驱动装置3、设于该圆盘2上的用于夹持该钳腮72的夹具4、多个设于该底座1上的且环设于该圆盘2外侧周部的用于在该圆盘2停止转动后加工该夹具4上的钳腮72的加工机构,该第一驱动装置3为伺服电机,该钳腮72中心与该夹具4夹持中心的连线沿竖直方向分布。多个加工机构至少包括用于对该钳腮72钻孔的第一加工机构5、用于铣出该钳腮72上表面的第二加工机构6。该第一加工机构5包括滑动的设于该底座1上的立柱51、设于该立柱51上的用于在该钳腮72上钻孔的钻头52、设于该立柱51上的用于驱动该钻头52钻孔的第二驱动装置53。该第二加工机构6包括滑动的设于该底座1上的升降立柱61、设于该升降立柱61上的第四驱动装置62、与该第四驱动装置62的输出端相连接的划腮铣刀63。该圆盘2停止转动时,位于该第一加工机构5下方的夹具4的夹持中心与该钻头52在水平面上的竖直投影相互重合的设置,通过这个设置,简化了加工工序,节省了对齐定位钳类工件7的人工,提高了加工效率。

[0019] 上述夹具 4 包括相对滑动或相向滑动的设于上述圆盘 2 上的第一夹持部 41 和第二夹持部 42、设于该圆盘 2 上的用于驱动该第一夹持部 41 和该第二夹持部 42 相互滑动靠近或相互滑动远离第三驱动装置 43。在本实施例中,该第一夹持部 41 和该第二夹持部 42 相邻的两端分别开设有用于配合的夹紧上述钳腮 72 的弧形缺口 44,通过设置该弧形缺口 44,能够更为精准的将夹持的钳腮 72 的中心与夹具 4 的夹持中心对齐,该第三驱动装置 43 为驱动油缸。

[0020] 上述加工机构还包括用于将钳类工件 7 压紧在夹具 4 上的第三加工机构 8、用于初步铣出上述钳腮 72 上表面的第四加工机构 9、用于对上述钻头 52 钻出小孔的内壁进行绞磨的第五加工机构 10。通过设置第三加工机构 8,能够使钳类工件 7 保持水平,使钳腮 72 的中心与夹具 4 的夹持中心更为对齐;通过设置第四加工机构 9,对钳腮 72 上表面进行初步划腮,使后续精划腮只需略微调整其深度、精度和光洁度,有效的延长了精划腮工序中铣刀的使用寿命;通过设置第五加工机构 10,对小孔内壁进行绞磨磨光。该第三加工机构 8、该第一加工机构 5、该第四加工机构 9、该第五加工机构 10、该第二加工机构 6 依次环形排列的设于上述底座 1 上。

[0021] 在本实施例中,上述夹具 4 有六个,该六个夹具 4 间隔均匀的环设于上述圆盘 2 上,即该加工装置为六工位圆盘机。该圆盘 2 每次从转动至停止的角度为 60° 。当该圆盘 2 停止转动时,其中五个夹具 4 分别位于该第三加工机构 8、该第一加工机构 5、该第四加工机构 9、该第五加工机构 10、该第二加工机构 6 的下方,多个夹具 4 中的钳类工件 7 分别被对应的加工机构同时加工,剩余的一个夹具 4 用于上下料。通过设置多个夹具 4 和加工机构,使得该加工装置能够同时加工多个钳类工件 7,进一步提高了加工效率。

[0022] 以下具体阐述下本实施例的工作过程:

首先将钳类工件 7 置于处于空位上的夹具 4 中,通过第三驱动装置 43 控制第一夹持部 41 和第二夹持部 42 将其夹紧,这时钳腮 72 的中心与夹具 4 的夹持中心相对齐,启动第一驱动装置 3,驱动圆盘 2 逆时针转动 60° 后停止,第三加工机构 8 将钳类工件 7 压紧在夹具 4 中;第一驱动装置 3 再驱动圆盘 2 逆时针转动 60° 后停止,夹具 4 的夹持中心与第一加工机构 5 中的钻头 52 在竖直方向上对齐,钻头 52 沿钳腮 72 的中心钻出通孔;第一驱动装置 3 再驱动圆盘 2 逆时针转动 60° 后停止,第四驱动装置 9 对钳腮 72 的上表面进行粗划腮;第一驱动装置 3 再驱动圆盘 2 逆时针转动 60° 后停止,第五加工机构 10 对小孔的内壁进行绞磨;第一驱动装置 3 再驱动圆盘 2 逆时针转动 60° 后停止,第二加工机构 6 对钳腮 72 的上表面进行精划腮;在圆盘 2 每次停止转动时,均向处于空位的夹具 4 中放入钳类工件 7,当圆盘 2 转过 360° 后,取出加工完成的钳类工件 7 后再加入待加工的钳类工件 7 即可。

[0023] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

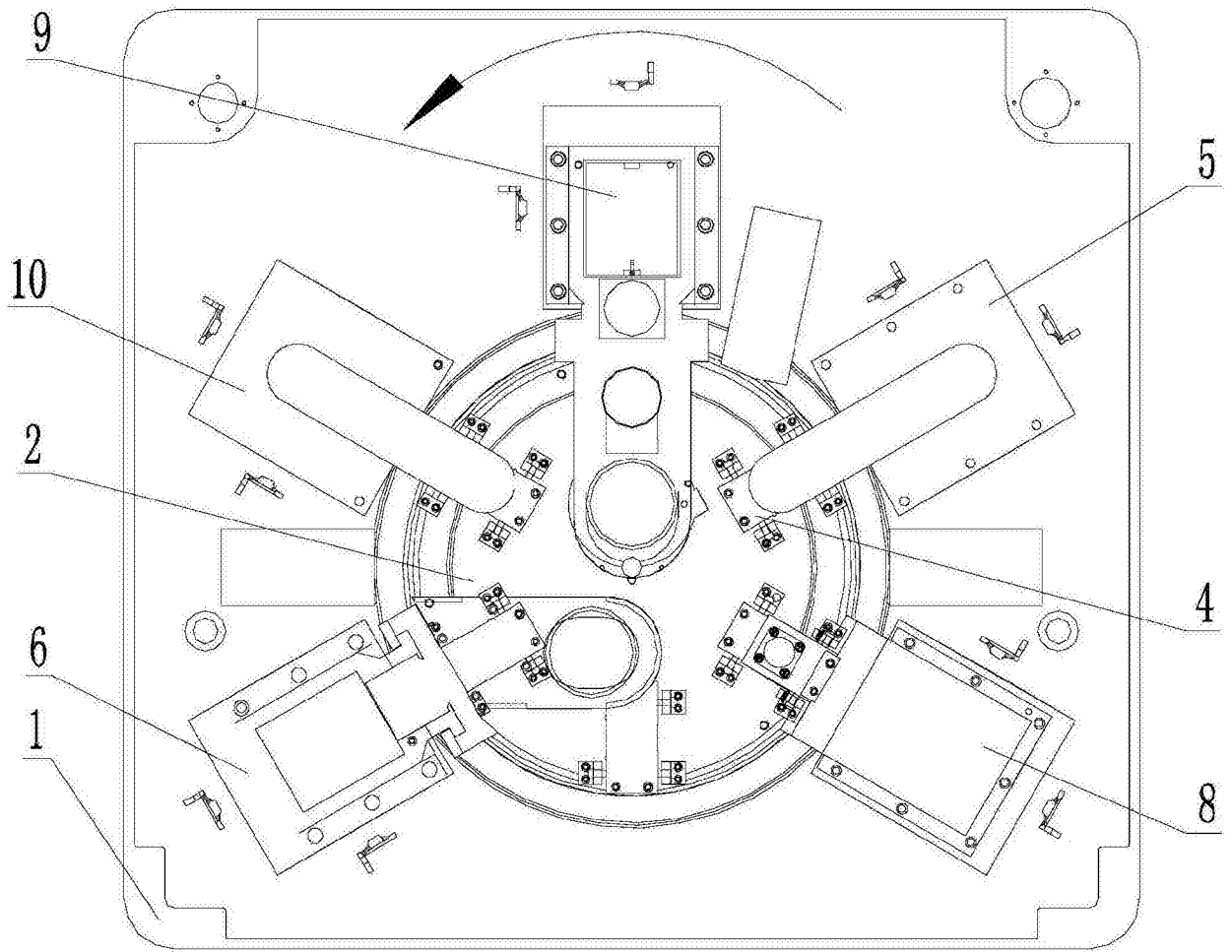


图 1

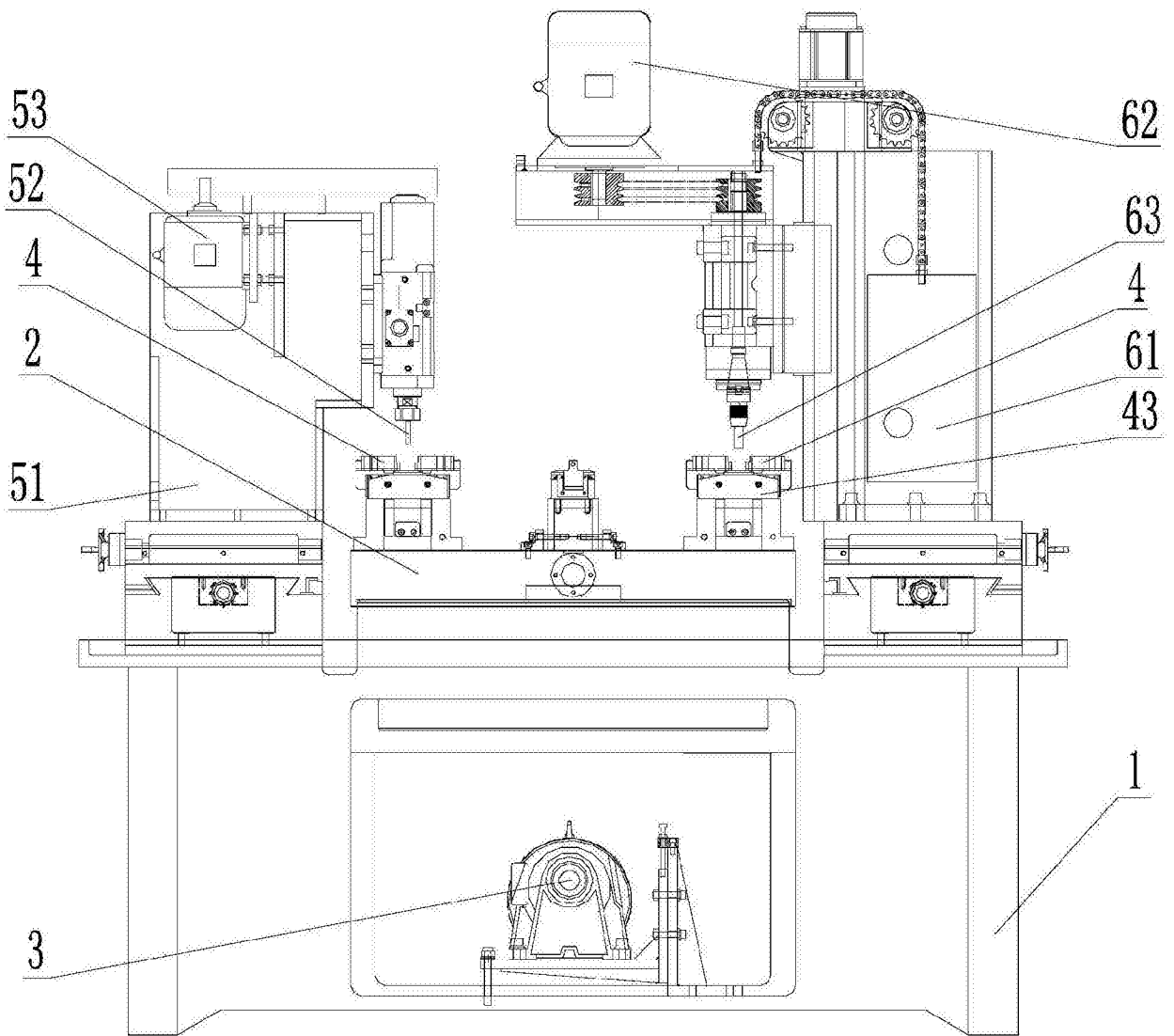


图 2

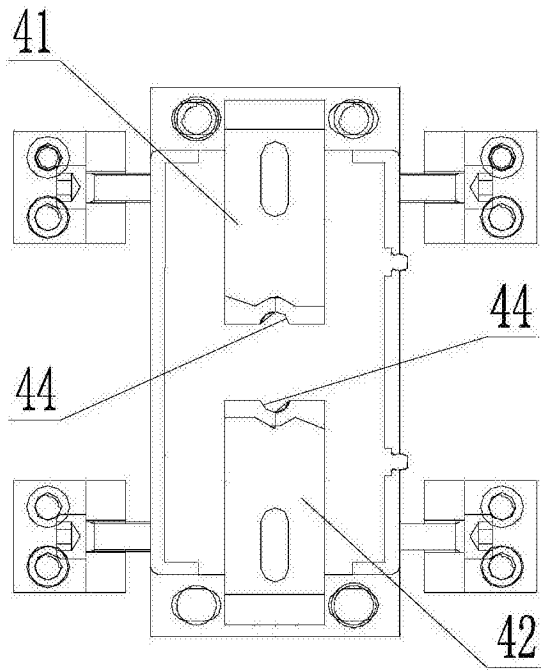


图 3

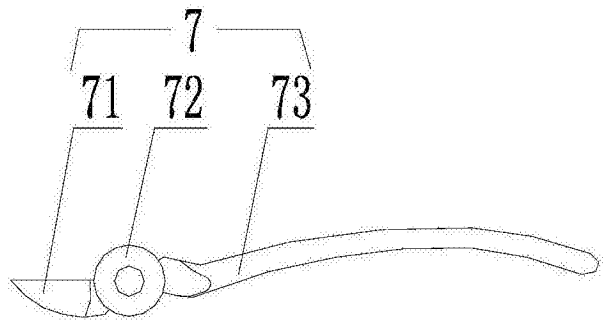


图 4