



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112621482 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202110047237.5

B24B 49/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.14

B24B 55/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G01N 3/40 (2006.01)

申请公布号 CN 112621482 A

G01N 5/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.04.09

审查员 刘海军

(73) 专利权人 南昌锐之杰实业有限公司

地址 330500 江西省南昌市安义县城南郊

(72) 发明人 赵坤

(74) 专利代理机构 深圳泛航知识产权代理事务

所(普通合伙) 44867

专利代理师 邓爱军

(51) Int.Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

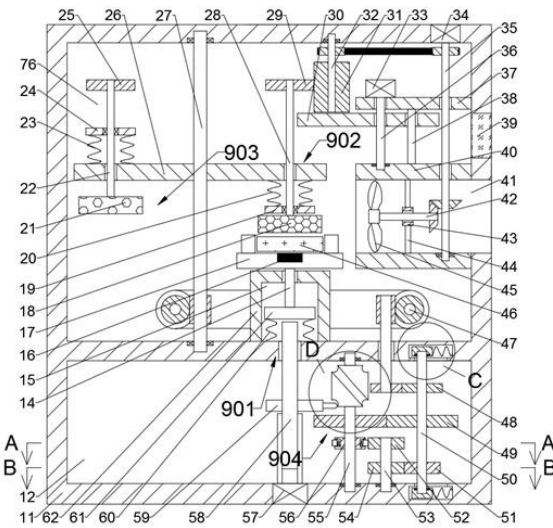
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置

(57) 摘要

本发明公开的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,包括工作箱体,所述工作箱体内设有传动腔,所述传动腔下侧内壁内嵌入设有液压缸,所述液压缸上端动力连接设有液压杆,所述工作箱体内设有位于所述传动腔上侧的工作腔,本发明利用检测砂轮在一定压力、时间下对检测工件进行磨削,通过检测工件在磨削过程中的质量变化以反映检测工件的硬度,针对不同硬度的工件,在磨削装置中安装不同类型的磨削砂轮,从而能够更好的把控磨削质量,加强磨削工作的一体性,此外,在磨削过程中,本装置能够向磨削残渣排出,提高装置的整洁以及各部件的稳定性。



1. 一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,包括工作箱体,所述工作箱体内设有传动腔,所述传动腔下侧内壁内嵌入设有液压缸,所述液压缸上端动力连接设有液压杆,所述工作箱体内设有位于所述传动腔上侧的工作腔,其特征在于:所述工作腔内设有抵触装置;

所述抵触装置包括固定设置在所述工作腔下侧内壁上的检测箱,所述检测箱内设有检测腔,所述检测腔内上下滑动设有顶板,所述液压杆上端延伸至所述检测腔内且能够与所述顶板下端面抵触,所述顶板上端面上固定设有滑杆,所述滑杆上端延伸至所述检测箱上侧且上端面上固定设有卡盘,所述卡盘上能够卡死设有工件,所述工作腔上下侧内壁之间转动设有翻转轴,所述翻转轴上固定设有翻转板;

所述翻转板上设有检测装置,所述检测装置包括上下滑动设置在所述翻转板上且位于所述翻转轴右侧的检测轴,所述检测轴上固定设有位于所述翻转板上侧的第一直齿轮,所述检测轴上转动设有位于所述翻转板下侧的第一转动盘,所述第一转动盘上端面与所述翻转板下端面之间固定设有第一弹簧,所述检测轴上螺纹连接设有位于所述第一转动盘下侧且能够抵触所述工件上端面的检测砂轮;

所述翻转轴左侧设有磨削装置,所述磨削装置包括上下滑动设置在所述翻转板上且位于所述检测轴关于所述翻转轴对称位置的磨削轴,所述磨削轴上转动设有位于所述翻转板上侧的第二转动盘,所述第二转动盘下端面与所述翻转板上端面之间固定设有第二弹簧,所述磨削轴上固定设有位于所述第二转动盘上侧的第二直齿轮,所述磨削轴上螺纹连接设有位于所述翻转板下侧的替换砂轮;

所述传动腔内设有翻转装置,所述翻转装置包括固定设置在所述液压杆上的固定板,所述固定板右端面上固定设有固定销,所述传动腔上下侧内壁之间转动设有第一转动轴,所述第一转动轴上固定设有槽轮,所述槽轮上设有能够供所述固定销滑动的半周槽。

2. 如权利要求1所述的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,其特征在于:所述抵触装置还包括嵌入设置在所述卡盘上端面上的重力传感器,所述工作箱体右端面上嵌入设有显示屏,所述顶板下端面与所述检测腔下侧内壁之间固定设有第三弹簧。

3. 如权利要求2所述的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,其特征在于:所述检测装置还包括嵌入设置在所述工作腔上侧内壁内的磨削电机,所述工作腔右侧内壁上固定设有排屑箱,所述排屑箱左端面与所述工作箱体右端面之间贯通设有排屑腔,所述磨削电机下端动力连接设有与所述排屑腔上下侧内壁转动连接的第二转动轴,所述工作腔上侧内壁上转动设有位于所述第二转动轴左侧的第三转动轴,所述第三转动轴与所述第二转动轴皮带连接,所述第三转动轴上固定设有能够与所述第一直齿轮以及所述第二直齿轮啮合的第三直齿轮,所述排屑腔上下侧内壁上上下对称且固定设有两个连接杆,两个所述连接杆之间固定设有衔接块,所述衔接块内转动设有与所述第二转动轴锥齿啮合连接的第四转动轴,所述第四转动轴上固定设有排屑扇。

4. 如权利要求3所述的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,其特征在于:所述磨削装置还包括固定设置在所述工作腔右侧内壁上且与所述第二转动轴转动连接的承轴板,所述承轴板上端面上固定设有步进电机,所述步进电机下端动力连接设有与所述排屑箱上端面转动连接的第五转动轴,所述承轴板下端面与所述排屑箱上端面之间固定设有导杆,所述导杆上上下滑动设有与所述第五转动轴螺纹连接的螺纹板,所述螺纹板下端

面能够抵触所述第二转动盘上端面。

5. 如权利要求1所述的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,其特征在于:所述翻转装置还包括固定设置在所述第一转动轴上且位于所述槽轮下侧的第四直齿轮,所述槽轮上固定设有位于所述第四直齿轮下侧的转动轮,所述转动轮上绕所述第一转动轴环形阵列设有八个开口向远离所述第一转动轴侧的滑孔,所述滑孔内滑动设有滑齿,所述滑齿靠近所述第一转动轴侧端面与所述滑孔靠近所述第一转动轴侧内壁之间固定设有第四弹簧,所述传动腔下侧内壁上转动设有第六转动轴,所述第六转动轴上固定设有能够与所述滑齿啮合的第五直齿轮,所述第六转动轴上固定设有位于所述第五直齿轮下侧的凸轮,所述凸轮半周为直径恒定的圆形,另半周圆形直径大于上述半周圆形直径,所述工作箱体关于所述传动腔上下对称设有两个滑腔,所述滑腔内左右滑动设有滑块,所述滑块右端面与所述滑腔右侧内壁固定设有第五弹簧,所述滑腔靠近所述传动腔一侧内壁上设有与所述传动腔连通的行程槽,两个所述滑块之间转动设有第七转动轴,所述第七转动轴在所述行程槽内滑动,所述第七转动轴上固定设有与所述凸轮抵触的抵触轮,所述第七转动轴上固定设有位于所述抵触轮侧且能够与所述第四直齿轮啮合的第六直齿轮,所述第七转动轴上固定设有位于所述第六直齿轮上侧的第七直齿轮,所述传动腔上侧内壁与所述工作腔下侧内壁转动连接的第八转动轴,所述第八转动轴上固定设有位于所述传动腔内的第八直齿轮,所述第八直齿轮能够与所述第七直齿轮啮合,所述工作腔前后侧内壁之间左右阵列且转动设有两个彼此皮带连接的第九转动轴,右侧所述第九转动轴与所述第八转动轴斜齿啮合连接,左侧所述第九转动轴与所述翻转轴斜齿啮合连接。

一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工件磨削领域,具体为一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置。

背景技术

[0002] 磨削是一种去除材料的机械加工方法,用于加工各种工件的内外圆柱面、圆锥面和平面,以及螺纹、齿轮和花键等特殊、复杂的成形表面,由于磨粒的硬度很高,磨具具有自锐性,可以用于加工各种材料。

[0003] 在磨削过程中,磨硬金属时应选用较软的砂轮,因为这时沙粒容易磨钝,为了能及时自砺,所以应选用较软的砂轮,反之,磨稍软材料时,沙粒钝化较慢,应选择硬的砂轮,以保持磨削性能,传统的磨削装置无法对工件的硬度进行检测,不便于工作人员选择合适的砂轮。本发明阐述的,能够解决上述问题。

发明内容

[0004] 技术问题:

[0005] 传统的磨削装置无法对工件的硬度进行检测,不便于工作人员选择合适的砂轮。

[0006] 为解决上述问题,本例设计了一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,本例的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,包括工作箱体,所述工作箱体内设有传动腔,所述传动腔下侧内壁内嵌入设有液压缸,所述液压缸上端动力连接设有液压杆,所述工作箱体内设有位于所述传动腔上侧的工作腔,所述工作腔内设有抵触装置,所述抵触装置包括固定设置在所述工作腔下侧内壁上的检测箱,所述检测箱内设有检测腔,所述检测腔内上下滑动设有顶板,所述液压杆上端延伸至所述检测腔内且能够与所述顶板下端面相抵触,所述顶板上端面上固定设有滑杆,所述滑杆上端延伸至所述检测箱上侧且上端面上固定设有卡盘,所述卡盘上能够卡死设有工件,所述工作腔上下侧内壁之间转动设有翻转轴,所述翻转轴上固定设有翻转板,所述翻转板上设有检测装置,所述检测装置包括上下滑动设置在所述翻转板上且位于所述翻转轴右侧的检测轴,所述检测轴上固定设有位于所述翻转板上侧的第一直齿轮,所述检测轴上转动设有位于所述翻转板下侧的第一转动盘,所述第一转动盘上端面与所述翻转板下端面之间固定设有第一弹簧,所述检测轴上螺纹连接设有位于所述第一转动盘下侧且能够抵触所述工件上端面的检测砂轮,所述翻转轴左侧设有磨削装置,所述磨削装置包括上下滑动设置在所述翻转板上且位于所述检测轴关于所述翻转轴对称位置的磨削轴,所述磨削轴上转动设有位于所述翻转板上侧的第二转动盘,所述第二转动盘下端面与所述翻转板上端面之间固定设有第二弹簧,所述磨削轴上固定设有位于所述第二转动盘上侧的第二直齿轮,所述磨削轴上螺纹连接设有位于所述翻转板下侧的替换砂轮,所述传动腔内设有翻转装置,所述翻转装置包括固定设置在所述液压杆上的固定板,所述固定板右端面上固定设有固定销,所述传动腔上下侧内壁之间转动设有第一转动轴,所述第一转动轴上固定设有槽轮,所述槽轮上设有能够供所述固定销滑动

的半周槽。

[0007] 其中,所述抵触装置还包括嵌入设置在所述卡盘上端面上的重力传感器,所述工作箱体右端面上嵌入设有显示屏,所述顶板下端面与所述检测腔下侧内壁之间固定设有第三弹簧,当所述卡盘上端面上卡入所述工件时,所述重力传感器能够对所述工件的重力变化进行实时检测,并把所述工件的质量显示在所述显示屏上。

[0008] 其中,所述检测装置还包括嵌入设置在所述工作腔上侧内壁内的磨削电机,所述工作腔右侧内壁上固定设有排屑箱,所述排屑箱左端面与所述工作箱体右端面之间贯通设有排屑腔,所述磨削电机下端动力连接设有与所述排屑腔上下侧内壁转动连接的所述第二转动轴,所述工作腔上侧内壁上转动设有位于所述第二转动轴左侧的第三转动轴,所述第三转动轴与所述第二转动轴皮带连接,所述第三转动轴上固定设有能够与所述第一直齿轮以及所述第二直齿轮啮合的第三直齿轮,所述排屑腔上下侧内壁上上下对称且固定设有两个连接杆,两个所述连接杆之间固定设有衔接块,所述衔接块内转动设有与所述第二转动轴锥齿啮合连接的第四转动轴,所述第四转动轴上固定设有排屑扇,当所述顶板在所述检测腔内上移时,所述卡盘将上移带动所述工件抵触所述检测砂轮上移,在所述第一弹簧的弹力作用下,所述检测砂轮将对所述工件产生压力并对所述工件上端面进行转动磨削。

[0009] 其中,所述磨削装置还包括固定设置在所述工作腔右侧内壁上且与所述第二转动轴转动连接的承轴板,所述承轴板上端面上固定设有步进电机,所述步进电机下端动力连接设有与所述排屑箱上端面转动连接的第五转动轴,所述承轴板下端面与所述排屑箱上端面之间固定设有导杆,所述导杆上上下滑动设有与所述第五转动轴螺纹连接的螺纹板,所述螺纹板下端面能够抵触所述第二转动盘上端面,当所述翻转板转动至所述替换砂轮位于所述工件上侧时,所述螺纹板下端面与所述第二转动盘上端面刚好抵触,此时通过控制所述步进电机的转动圈数能够控制所述螺纹板下移带动所述第二转动盘下移,从而带动所述替换砂轮下移一定距离调整磨削深度。

[0010] 其中,所述翻转装置还包括固定设置在所述第一转动轴上且位于所述槽轮下侧的第四直齿轮,所述槽轮上固定设有位于所述第四直齿轮下侧的转动轮,所述转动轮上绕所述第一转动轴环形阵列设有八个开口向远离所述第一转动轴侧的滑孔,所述滑孔内滑动设有滑齿,所述滑齿靠近所述第一转动轴侧端面与所述滑孔靠近所述第一转动轴侧内壁之间固定设有第四弹簧,所述传动腔下侧内壁上转动设有第六转动轴,所述第六转动轴上固定设有能够与所述滑齿啮合的第五直齿轮,所述第六转动轴上固定设有位于所述第五直齿轮下侧的凸轮,所述凸轮半周为直径恒定的圆形,另半周圆形直径大于上述半周圆形直径,所述工作箱体内关于所述传动腔上下对称设有两个滑腔,所述滑腔内左右滑动设有滑块,所述滑块右端面与所述滑腔右侧内壁固定设有第五弹簧,所述滑腔靠近所述传动腔一侧内壁上设有与所述传动腔连通的行程槽,两个所述滑块之间转动设有第七转动轴,所述第七转动轴在所述行程槽内滑动,所述第七转动轴上固定设有与所述凸轮抵触的抵触轮,所述第七转动轴上固定设有位于所述抵触轮侧且能够与所述第四直齿轮啮合的第六直齿轮,所述第七转动轴上固定设有位于所述第六直齿轮上侧的第七直齿轮,所述传动腔上侧内壁与所述工作腔下侧内壁转动连接的第八转动轴,所述第八转动轴上固定设有位于所述传动腔内的第八直齿轮,所述第八直齿轮能够与所述第七直齿轮啮合,所述工作腔前后侧内壁之间左右阵列且转动设有两个彼此皮带连接的第九转动轴,右侧所述第九转动轴与所述第八转

动轴斜齿啮合连接,左侧所述第九转动轴与所述翻转轴斜齿啮合连接,当所述液压杆上下移动时将通过所述固定销在所述半周槽内滑动带动所述槽轮顺、逆始终转动半周,从而所述第一转动轴顺、逆时针转动半周,所述滑齿与所述第五直齿轮单向啮合,所述凸轮通过不同直径部位抵触所述抵触轮能够控制所述第六直齿轮与所述第四直齿轮的啮合关系。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明利用检测砂轮在一定压力、时间下对检测工件进行磨削,通过检测工件在磨削过程中的质量变化以反映检测工件的硬度,针对不同硬度的工件,在磨削装置中安装不同类型的磨削砂轮,从而能够更好的把控磨削质量,加强磨削工作的一体性,此外,在磨削过程中,本装置能够向磨削残渣排出,提高装置的整洁以及各部件的稳定性。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0015] 图2是图1中“A-A”方向的结构示意图;

[0016] 图3是图1中“B-B”方向的结构示意图;

[0017] 图4是图1中“C”部分的放大结构示意图;

[0018] 图5是图1中“D”部分的放大结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合图1-5对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0020] 本发明涉及一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,主要应用于自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削过程中,下面将结合本发明附图对本发明做进一步说明:

[0021] 本发明所述的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置,包括工作箱体11,所述工作箱体11内设有传动腔12,所述传动腔12下侧内壁内嵌入设有液压缸57,所述液压缸57上端动力连接设有液压杆58,所述工作箱体11内设有位于所述传动腔12上侧的工作腔76,所述工作腔76内设有抵触装置901,所述抵触装置901包括固定设置在所述工作腔76下侧内壁上的检测箱62,所述检测箱62内设有检测腔15,所述检测腔15内上下滑动设有顶板61,所述液压杆58上端延伸至所述检测腔15内且能够与所述顶板61下端面相抵触,所述顶板61上端面上固定设有滑杆14,所述滑杆14上端延伸至所述检测箱62上侧且上端面上固定设有卡盘17,所述卡盘17上能够卡死设有工件46,所述工作腔76上下侧内壁之间转动设有翻转轴27,所述翻转轴27上固定设有翻转板26,所述翻转板26上设有检测装置902,所述检测装置902包括上下滑动设置在所述翻转板26上且位于所述翻转轴27右侧的检测轴28,所述检测轴28上固定设有位于所述翻转板26上侧的第一直齿轮29,所述检测轴28上转动设有位于所述翻转板26下侧的第一转动盘19,所述第一转动盘19上端面与所述翻转板26下端面

之间固定设有第一弹簧20,所述检测轴28上螺纹连接设有位于所述第一转动盘19下侧且能够抵触所述工件46上端面的检测砂轮18,所述翻转轴27左侧设有磨削装置903,所述磨削装置903包括上下滑动设置在所述翻转板26上且位于所述检测轴28关于所述翻转轴27对称位置的磨削轴22,所述磨削轴22上转动设有位于所述翻转板26上侧的第二转动盘24,所述第二转动盘24下端面与所述翻转板26上端面之间固定设有第二弹簧23,所述磨削轴22上固定设有位于所述第二转动盘24上侧的第二直齿轮25,所述磨削轴22上螺纹连接设有位于所述翻转板26下侧的替换砂轮21,所述传动腔12内设有翻转装置904,所述翻转装置904包括固定设置在所述液压杆58上的固定板59,所述固定板59右端面上固定设有固定销75,所述传动腔12上下侧内壁之间转动设有第一转动轴55,所述第一转动轴55上固定设有槽轮71,所述槽轮71上设有能够供所述固定销75滑动的半周槽70。

[0022] 根据实施例,以下对抵触装置901进行详细说明,所述抵触装置901还包括嵌入设置在所述卡盘17上端面上的重力传感器16,所述工作箱体11右端面上嵌入设有显示屏39,所述顶板61下端面与所述检测腔15下侧内壁之间固定设有第三弹簧60,当所述卡盘17上端面上卡入所述工件46时,所述重力传感器16能够对所述工件46的重力变化进行实时检测,并把所述工件46的质量显示在所述显示屏39上。

[0023] 根据实施例,以下对检测装置902进行详细说明,所述检测装置902还包括嵌入设置在所述工作腔76上侧内壁内的磨削电机34,所述工作腔76右侧内壁上固定设有排屑箱40,所述排屑箱40左端面与所述工作箱体11右端面之间贯通设有排屑腔41,所述磨削电机34下端动力连接设有与所述排屑腔41上下侧内壁转动连接的第二转动轴35,所述工作腔76上侧内壁上转动设有位于所述第二转动轴35左侧的第三转动轴32,所述第三转动轴32与所述第二转动轴35皮带连接,所述第三转动轴32上固定设有能够与所述第一直齿轮29以及所述第二直齿轮25啮合的第三直齿轮31,所述排屑腔41上下侧内壁上上下对称且固定设有两个连接杆44,两个所述连接杆44之间固定设有衔接块43,所述衔接块43内转动设有与所述第二转动轴35锥齿啮合连接的第四转动轴42,所述第四转动轴42上固定设有排屑扇45,当所述顶板61在所述检测腔15内上移时,所述卡盘17将上移带动所述工件46抵触所述检测砂轮18上移,在所述第一弹簧20的弹力作用下,所述检测砂轮18将对所述工件46产生压力并对所述工件46上端面进行转动磨削。

[0024] 根据实施例,以下对磨削装置903进行详细说明,所述磨削装置903还包括固定设置在所述工作腔76右侧内壁上且与所述第二转动轴35转动连接的承轴板37,所述承轴板37上端面上固定设有步进电机33,所述步进电机33下端动力连接设有与所述排屑箱40上端面转动连接的第五转动轴36,所述承轴板37下端面与所述排屑箱40上端面之间固定设有导杆38,所述导杆38上上下滑动设有与所述第五转动轴36螺纹连接的螺纹板30,所述螺纹板30下端面能够抵触所述第二转动盘24上端面,当所述翻转板26转动至所述替换砂轮21位于所述工件46上侧时,所述螺纹板30下端面与所述第二转动盘24上端面刚好抵触,此时通过控制所述步进电机33的转动圈数能够控制所述螺纹板30下移带动所述第二转动盘24下移,从而带动所述替换砂轮21下移一定距离调整磨削深度。

[0025] 根据实施例,以下对翻转装置904进行详细说明,所述翻转装置904还包括固定设置在所述第一转动轴55上且位于所述槽轮71下侧的第四直齿轮74,所述槽轮71上固定设有位于所述第四直齿轮74下侧的转动轮56,所述转动轮56上绕所述第一转动轴55环形阵列设

有八个开口向远离所述第一转动轴55侧的滑孔65,所述滑孔65内滑动设有滑齿64,所述滑齿64靠近所述第一转动轴55侧端面与所述滑孔65靠近所述第一转动轴55侧内壁之间固定设有第四弹簧63,所述传动腔12下侧内壁上转动设有第六转动轴53,所述第六转动轴53上固定设有能够与所述滑齿64啮合的第五直齿轮52,所述第六转动轴53上固定设有位于所述第五直齿轮52下侧的凸轮54,所述凸轮54半周为直径恒定的圆形,另半周圆形直径大于上述半周圆形直径,所述工作箱体11内关于所述传动腔12上下对称设有两个滑腔68,所述滑腔68内左右滑动设有滑块66,所述滑块66右端面与所述滑腔68右侧内壁固定设有第五弹簧67,所述滑腔68靠近所述传动腔12一侧内壁上设有与所述传动腔12连通的行程槽69,两个所述滑块66之间转动设有第七转动轴50,所述第七转动轴50在所述行程槽69内滑动,所述第七转动轴50上固定设有与所述凸轮54抵触的抵触轮51,所述第七转动轴50上固定设有位于所述抵触轮51侧且能够与所述第四直齿轮74啮合的第六直齿轮49,所述第七转动轴50上固定设有位于所述第六直齿轮49上侧的第七直齿轮48,所述传动腔12上侧内壁与所述工作腔76下侧内壁转动连接的第八转动轴72,所述第八转动轴72上固定设有位于所述传动腔12内的第八直齿轮73,所述第八直齿轮73能够与所述第七直齿轮48啮合,所述工作腔76前后侧内壁之间左右阵列且转动设有两个彼此皮带连接的第九转动轴47,右侧所述第九转动轴47与所述第八转动轴72斜齿啮合连接,左侧所述第九转动轴47与所述翻转轴27斜齿啮合连接,当所述液压杆58上下移时将通过所述固定销75在所述半周槽70内滑动带动所述槽轮71顺、逆始终转动半周,从而所述第一转动轴55顺、逆时针转动半周,所述滑齿64与所述第五直齿轮52单向啮合,所述凸轮54通过不同直径部位抵触所述抵触轮51能够控制所述第六直齿轮49与所述第四直齿轮74的啮合关系。

[0026] 下结合图1至图5对本文中的一种自动检测工件硬度便于选择砂轮的磨削装置的使用步骤进行详细说明:

[0027] 初始时,液压杆58未伸出,固定销75位于槽轮71左下侧,滑块66左端面与滑腔68左侧内壁抵触,第五弹簧67未压缩,第七直齿轮48与第八直齿轮73啮合,第六直齿轮49与第四直齿轮74啮合,抵触轮51与凸轮54两种直径半周连接处抵触,液压杆58上端面未抵触顶板61,第三弹簧60未压缩,卡盘17下端面与检测箱62上端面抵触,检测砂轮18位于卡盘17正上侧,第一弹簧20未压缩,第一直齿轮29与第三直齿轮31啮合,第二弹簧23未压缩,第二直齿轮25未与第三直齿轮31啮合,螺纹板30上端面与承轴板37下端面抵触;

[0028] 检测时,将用于检测的工件46卡入卡盘17上端面上,重力传感器16将对工件46的质量进行检测并通过显示屏39进行显示,启动磨削电机34,第二转动轴35转动带动第三转动轴32、第四转动轴42转动,第三转动轴32转动带动第三直齿轮31转动,第三直齿轮31转动带动第一直齿轮29、检测轴28、检测砂轮18转动,启动液压缸57带动液压杆58上移,液压杆58上移带动固定板59、固定销75、顶板61上移,顶板61上移带动滑杆14、卡盘17、工件46上移,第三弹簧60拉伸,工件46上移抵触检测砂轮18、检测轴28、第一转动盘19、第一直齿轮29上移,第一弹簧20压缩,在第一弹簧20的弹力作用下,检测砂轮18将对工件46上端面保持压力,同时检测砂轮18转动对工件46上端面进行磨削,与此同时第四转动轴42转动带动排屑扇45转动,排屑扇45转动对切削位置进行吸风,从而将磨削下来的碎屑通过排屑腔41排出,固定销75上移时通过在半周槽70内滑动带动槽轮71、第一转动轴55、第四直齿轮74、转动轮56逆时针转动半周,转动轮56逆时针转动时滑齿64与第五直齿轮52啮合,从而带动第五直

齿轮52、第六转动轴53、凸轮54顺时针转动半周,凸轮54顺时针转动时使直径较大的半周抵触抵触轮51,抵触轮51右移带动第七转动轴50、第七直齿轮48、滑块66右移,第五弹簧67压缩,第六直齿轮49与第四直齿轮74脱离啮合,第七直齿轮48与第八直齿轮73脱离啮合,故第四直齿轮74未带动第六直齿轮49转动,当检测砂轮18对工件46进行一定实现的磨削后,启动液压缸57带动液压杆58下移复位,工件46与检测砂轮18脱离抵触,顶板61在第三弹簧60的弹力作用下复位,固定销75下移带动槽轮71顺时针转动半周,转动轮56顺时针转动时滑齿64与第五直齿轮52产生相对滑动,第四弹簧63压缩后复位,故滑齿64不带动第五直齿轮52转动,第六直齿轮49与第四直齿轮74保持非啮合状态;

[0029] 磨削时,通过一定时间下检测砂轮18对用于检测的工件46的磨削时工件46的质量变化,即显示屏39上显示的检测前与检测后的质量变化,取下用于检测的工件46,并在卡盘17上端面上卡入待磨削的工件46,在磨削轴22上螺纹连接适用于不同硬度磨削的替换砂轮21,再次控制液压杆58上移,沿相同传动路线凸轮54顺时针转动半周复位,第六直齿轮49与第四直齿轮74啮合,第七直齿轮48与第八直齿轮73啮合,第四直齿轮74转动带动第六直齿轮49转动,第六直齿轮49转动带动第七转动轴50、第七直齿轮48转动,第七直齿轮48转动带动第八直齿轮73、第八转动轴72转动,第八转动轴72转动带动右侧第九转动轴47转动,右侧第九转动轴47带动左侧第九转动轴47转动半周,左侧第九转动轴47转动带动翻转轴27、翻转板26转动半周,翻转板26转动半周从而替换砂轮21转动至待磨削工件46上侧,第二直齿轮25与第三直齿轮31啮合,替换砂轮21转动,启动步进电机33控制第五转动轴36转动,第五转动轴36转动带动螺纹板30下移,螺纹板30下移抵触第二转动盘24下移,第二弹簧23压缩,第二转动盘24下移带动替换砂轮21下移对待磨削工件46进行磨削,通过控制螺纹板30的下移距离能够控制磨削深度,当磨削完毕后控制液压杆58再次下移复位,装置将回复初始位置。

[0030] 本发明的有益效果是:本发明利用检测砂轮在一定压力、时间下对检测工件进行磨削,通过检测工件在磨削过程中的质量变化以反映检测工件的硬度,针对不同硬度的工件,在磨削装置中安装不同类型的磨削砂轮,从而能够更好的把控磨削质量,加强磨削工作的一体性,此外,在磨削过程中,本装置能够向磨削残渣排出,提高装置的整洁以及各部件的稳定性。

[0031] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

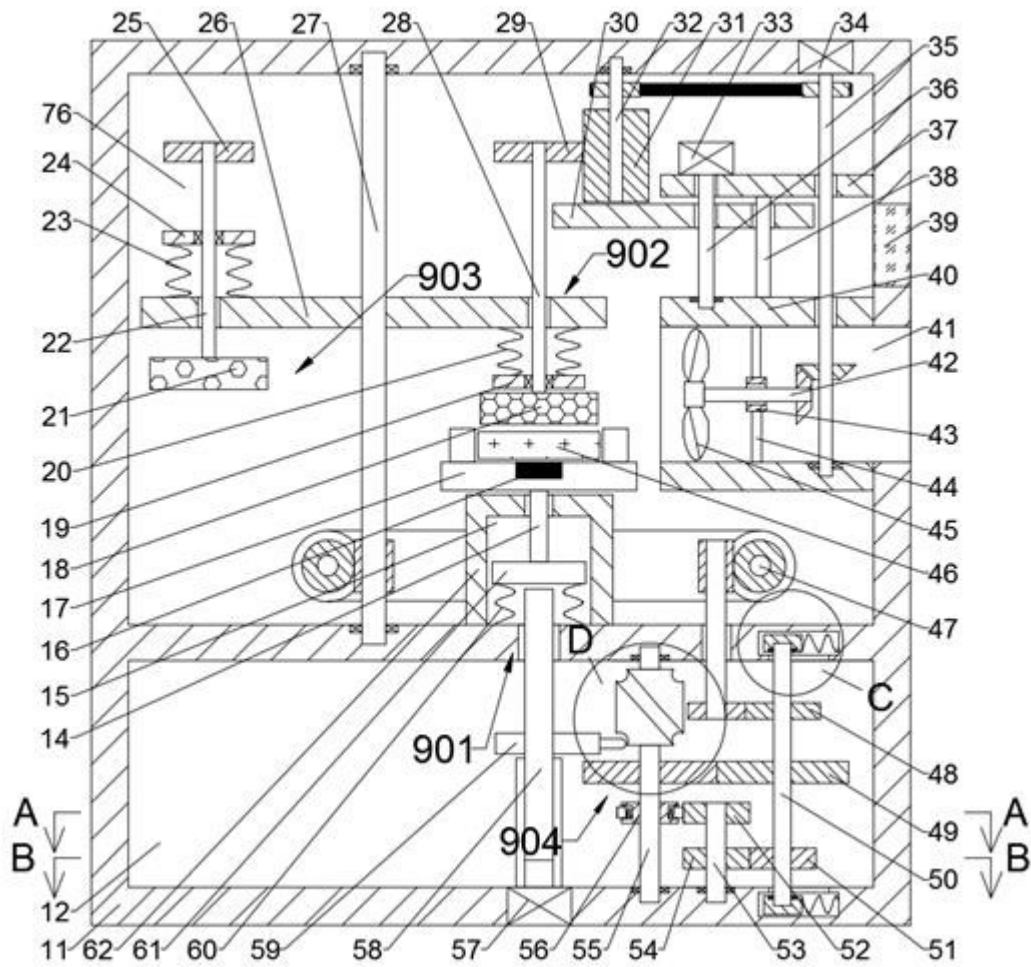


图1

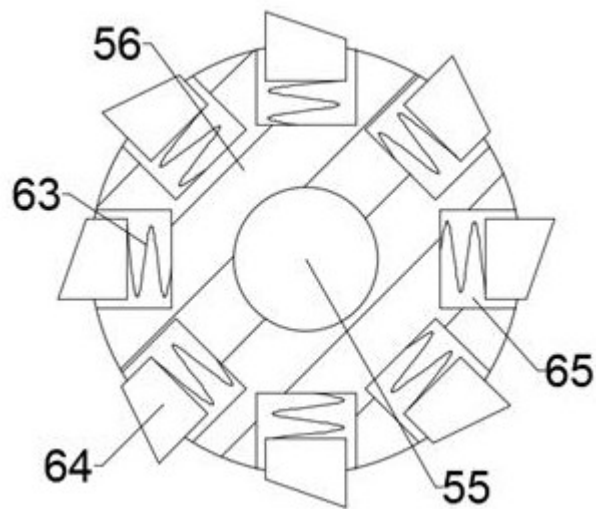


图2

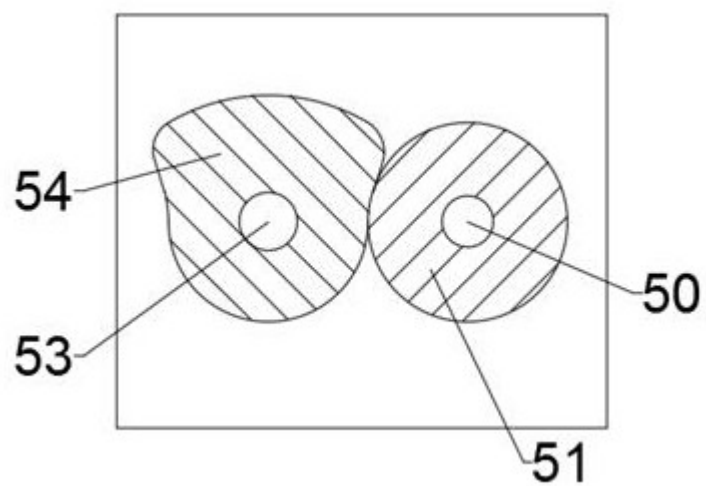


图3

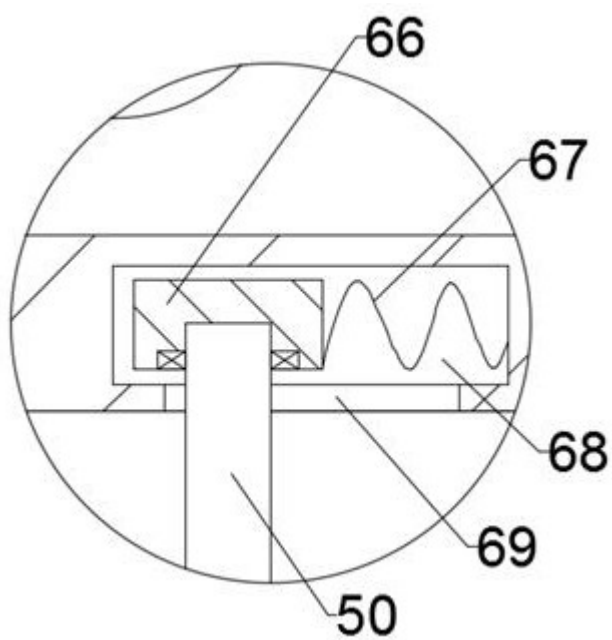


图4

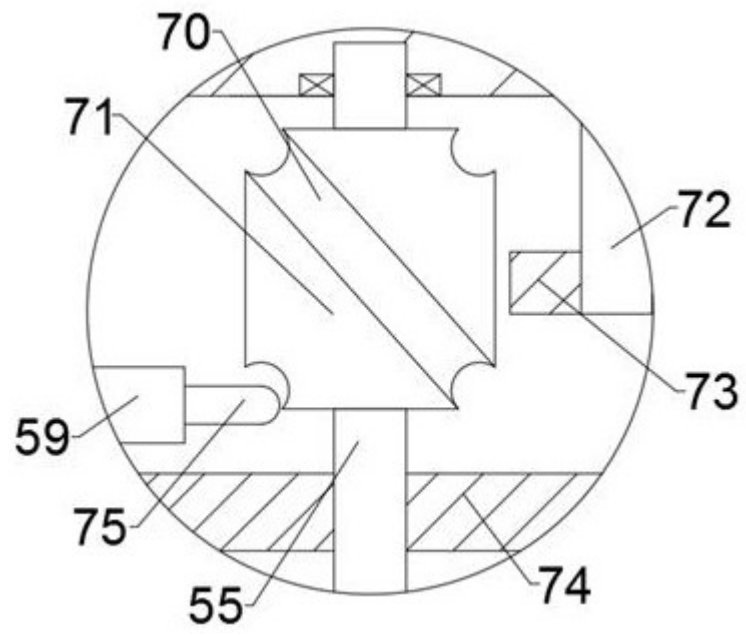


图5