(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 108724006 A
(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201811013953.6

(22)申请日 2018.08.31

(71)申请人 重庆派斯克刀具制造股份有限公司
地址 401336 重庆市南岸区茶花路3号

(72)发明人 石剑 刘勇 胡惺

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 文怡然

(51)Int.Cl.
B24B 53/06(2006.01)

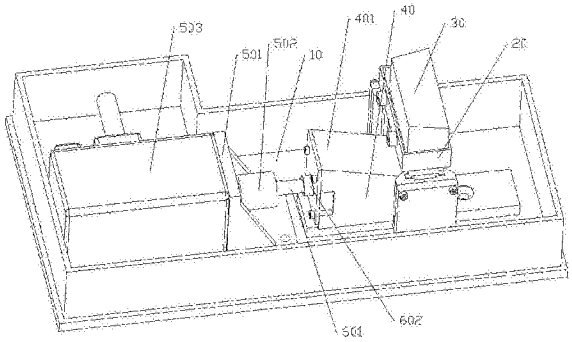
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种砂轮自动修磨装置

(57)摘要

本发明涉及修磨技术领域，具体公开了一种砂轮自动修磨装置，包括机架和修磨机构，修磨机构包括竖直滑移的修整块、对修整块进行顶升的顶块以及带动顶块水平移动的顶杆，修整块与机架竖直滑动连接，修整块的一侧能与顶块的一侧接触，修整块远离顶块的一侧可与转动的砂轮接触，顶块靠近修整块的一侧为斜面。本方案中修整块的位置能够快速的调整，以对砂轮进行快速的修整。



CN 108724006 A

1.一种砂轮自动修磨装置，包括机架，其特征在于，还包括修磨机构，所述修磨机构包括竖直滑移的修整块、调整修整块高度的顶块以及带动顶块水平移动的顶杆，所述修整块与机架竖直滑动连接，修整块的一侧能与顶块的一侧接触，修整块远离顶块的一侧可与转动的砂轮接触，所述顶块靠近修整块的一侧为斜面。

2.根据权利要求1所述的一种砂轮自动修磨装置，其特征在于，还包括带动顶杆转动的伺服电机，所述顶杆与伺服电机之间同轴安装有减速器，所述顶杆与减速器之间同轴安装有联轴器。

3.根据权利要求2所述的一种砂轮自动修磨装置，其特征在于，所述顶杆包括丝杆和螺母，所述丝杆的一端与联轴器固定连接，丝杆的另一端与螺母螺纹连接，螺母固定安装在顶块上。

4.根据权利要求3所述的一种砂轮自动修磨装置，其特征在于，所述机架包括保持架和底板，所述保持架固定安装在底板上，修整块与保持架滑动接触，顶块穿过保持架与修整块下表面接触。

5.根据权利要求1所述的一种砂轮自动修磨装置，其特征在于，所述顶块的斜面与平面之间的夹角角度为5-15°。

6.根据权利要求1所述的一种砂轮自动修磨装置，其特征在于，所述机架上设有供砂轮滑移的滑移机构。

7.根据权利要求4所述的一种砂轮自动修磨装置，其特征在于，所述修整块与保持架可拆卸连接。

一种砂轮自动修磨装置

技术领域

[0001] 本发明属于修磨技术领域，具体涉及一种砂轮自动修磨装置。

背景技术

[0002] 刀具在开刃的过程中需要使用磨刀机进行开刃，也可采用磨刀机让极钝的刀具的刀刃再次变得锋利。磨刀机是由专用磨头带动砂轮对刀具平面进行磨削加工的一种专用设备，被磨削平面的粗糙度和加工精度在很大程度上取决于所用砂轮的锋利度和平整性。刀具平面的粗糙度和加工精度又与刀具的使用寿命密切相关，保持磨削过程中砂轮的锋利度和平整性对刀具的使用寿命至关重要。

[0003] 现有的磨刀机内一般安装有对砂轮进行磨削的修整块，修整块一般固定安装在磨刀机内，在需要对砂轮进行修整时，需要移动磨刀机之待修磨的砂轮处，让修整块与转动的砂轮接触，修整块对砂轮进行修整；也有另一种磨刀机，需要将加工装置中的砂轮进行拆卸，将拆卸后的砂轮放置到磨刀机上，磨刀机带动砂轮或修整块转动，对砂轮进行打磨。

[0004] 以上的磨刀机在使用时，需要拆卸砂轮或移动磨刀机，无法及时的对砂轮的进行及时的修整，进而导致砂轮在对刀具进行加工过程中极易变得钝化和变形，且砂轮在对刀具进行打磨后，砂轮的表面上粘附大量的金属屑，会导致砂轮的平整度和锋利度大大降低，进而导致刀具在打磨过程中打磨不到位，且打磨后形成的刀刃的加工精度不达标。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种砂轮自动修磨装置，以快速的调整修整块的位置，使修整块与砂轮接触，对使用过程中的砂轮进行实时的修整。

[0006] 为了达到上述目的，本发明的基础方案如下：一种砂轮自动修磨装置，包括机架和修磨机构，所述修磨机构包括竖直滑移的修整块、调整修整块高度的顶块以及带动顶块水平移动的顶杆，所述修整块与机架竖直滑动连接，修整块的一侧能与顶块的一侧接触，修整块远离顶块的一侧可与转动的砂轮接触，所述顶块靠近修整块的一侧为斜面。

[0007] 基础方案的原理及其优点：1、顶块的一侧为与修整块贴合的斜面，且顶杆能够带动顶块水平移动，顶杆推动顶块移动时，顶块的斜面与修整块的接触处发生变化，斜面的高度变化时带动修整块在机架内上下滑移，顶杆和顶块能够将水平移动转化为修整块的竖直滑动，便于修整块与待修整的砂轮贴合。

[0008] 2、当修整块与砂轮相对时，且修整块向砂轮靠近时，在机架上竖直移动，进而将顶杆的水平，修整块上移的过程中，修整块与砂轮贴近，对砂轮进行修整，此过程中只需推动顶杆即可实现顶块和修整块的进给，修整块的调整快速且有效。

[0009] 3、砂轮在使用时，转动的砂轮的一侧与修整块接触，转动的砂轮的另一侧可对同时刀具进行刀刃打磨加工，当砂轮打磨刀具后，砂轮的打磨处可依次与修整块接触，修整块对砂轮进行修整，且整块在顶块的作用下进给时，修整块能与砂轮的表面持续相抵和接触，便于使转动的砂轮与修整块相抵，修整块能对转动的砂轮进行修整。

[0010] 进一步，还包括带动顶杆转动的伺服电机，所述顶杆与伺服电机之间同轴安装有减速器，所述顶杆与减速器之间同轴安装有联轴器。

[0011] 伺服电机通过减速器和联轴器来带动顶杆转动，减速器能将从伺服电机内传出的转速降低，进而减小修整块的进给量，便于对修整块的进给量进行控制；联轴器的设置是为了避免修整块与砂轮相抵时，修整块与顶块的斜面完全抵紧时，联轴器转动，而顶杆保持相对静止，联轴器对动能进行消耗，避免顶杆折断；采用伺服电机后，可调整伺服电机的输出转速，进而实现对顶杆转速的控制。

[0012] 进一步，所述顶杆包括丝杆和螺母，所述丝杆的一端与联轴器固定连接，丝杆的另一端与螺母螺纹连接，螺母固定安装在顶块靠近丝杆的一侧上。

[0013] 当丝杆在联轴器的带动时，丝杆转动，丝杆将扭力传递至螺母上，由于螺母固定在顶块上，而顶块被修整块限位，进而螺母不会发生转动，扭力转化为螺母从丝杆上旋出的扭力，旋出的扭力传递至顶块上形成对顶块的推力，将扭力转化为推力，实现顶块的移动和修整块的进给。

[0014] 进一步，所述机架包括保持架和底板，所述保持架固定安装在底板上，修整块与保持架滑动接触，顶块穿过保持架与修整块下表面接触。

[0015] 保持架的设置能对修整块的滑动限位，同时保持架能对顶块的转动进行限位，便于将顶块的移动专为修整块的移动。

[0016] 进一步，所述斜面与平面之间的夹角角度为5-15°。

[0017] 对斜面与平面之间的夹角控制，是为了修整时顶块不会出现左右移动，同时能有效的分担修整块与砂轮接触时向下的压力，使大部分压力作用在机架上，能有效的保护整个装置免遭破坏。

[0018] 进一步，所述机架上设有供砂轮滑移的滑移机构，砂轮可与修整块接触。

[0019] 砂轮能在滑移机构上滑动，滑动的过程中砂轮能与修整块接触，使修整块对砂轮进行修整，将砂轮滑动设置在滑移机构上，便于对砂轮的位置进行控制，使砂轮需要进行修整时即可移动至砂轮处；同时可通过移动砂轮的位置，来控制修模块与砂轮的接触处，便于对砂轮进行全面的修整。

[0020] 进一步，所述修整块与保持架可拆卸连接。

[0021] 当一个修整块使用完后，顶块无法再对修整块进行顶升时，可对保持架中的修整块进行更换，同时也可采用不同材料和粒度的修整块对不同的砂轮进行修整。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种砂轮自动修磨装置的结构示意图；

[0023] 图2为图1中修整块对砂轮进行修整时的示意图；

[0024] 图3为图2中砂轮在滑轨上滑移时的状态图；

[0025] 图4为图1中带有收集机构的砂轮自动修磨装置左视方向的结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施方式进一步详细的说明：

[0027] 说明书附图中的附图标记包括：底板10、保持架20、修整块30、顶块40、斜面401、橡

胶片402、减速器501、联轴器502、伺服电机503、丝杆601、螺母602、滑轨70、收集槽801、毛刷802、砂轮90。

[0028] 实施例1

[0029] 实施例1基本如附图1、附图2和附图3所示：一种砂轮自动修磨装置，包括机架和修磨机构，机架包括底板10和保持架20，保持架20通过螺栓和螺母602固定在机架上。

[0030] 如图1所示，修磨机构包括修整块30、顶块40、减速器501、联轴器502、丝杆601、螺母602和伺服电机503，伺服电机503、减速器501、联轴器502、丝杆601和螺母602从左至右依次设置，丝杆601的左端与联轴器502的右端同轴固定连接，联轴器502的左端与减速器501的右端固定连接，减速器501的右端与伺服电机503之间同轴固定安装。

[0031] 修整块30呈长方体状，修整块30与保持架20竖直滑动接触，修整块30的上侧可与转动的砂轮90的下表面接触，修整块30的下侧能与顶块40的上侧接触，顶块40的上侧为斜面401，顶块40的斜面401从左至右的高度依次减小，且斜面401与平面之间的夹角角度为8°，采用此角度，修整时顶块40不会出现左右移动的情况，同时能有效分担修整块30向下的压力，使大部分压力作用在底板10上，保护修磨装置免遭破坏。

[0032] 如图1所示，顶块40内设有贯穿顶块40的螺母602，螺母602的左端与丝杆601的右端转动连接。

[0033] 如图3所示，底板10上焊接有滑轨70，砂轮90滑动安装在滑轨70上，砂轮90沿滑轨70向左移动时，砂轮90的下表面可与修整块30的上表面摩擦接触。

[0034] 实施例1中的一种砂轮自动修磨装置在使用时，带砂轮需要采用修整块修整时，将砂轮沿滑轨向左侧修整块的方向滑动，使修整块的上端与砂轮的下表面相抵。

[0035] 此时开启转动的砂轮，且将待进行刃口加工的刀具放置在砂轮如图2所示的右下方，转动的砂轮对刀具进行打磨，实现刀具的刃口加工，当砂轮的下表面出现了金属屑的沾粘或者钝化时，启动伺服电机503，伺服电机503的动力通过减速器501和联轴器502传递至丝杆601上，减速器501能对伺服电机503传递的转速进行降速，联轴器502能够将丝杆601和减速器501连接，减速器501的转动力稳定的传递至丝杆601上。

[0036] 当丝杆601转动时，丝杆601的右端在螺母602内转动，此时螺母602在顶块40的限位下进行水平向右的移动，此过程中丝杆601传递给螺母602的转动力转化为螺母602向右移动的推力，进而推动顶块40向右移动，此时顶块40上表面的斜面401与修整块30接触处变化，接触处依次增高，进而将修整块30顶升至于砂轮90的下表面接触，修整块30对转动的砂轮90进行修整，砂轮90保持相对静止，此过程中修整块30对砂轮90下表面上的金属屑进行清理，能够提高砂轮90的对刀具的研磨效率。

[0037] 此过程中，可调整伺服电机503的输出转速，进而实现对丝杆601转速的控制，当丝杆601的转速降低时，相同时长内丝杆601的转动转速减小，进而传递到螺母602上的扭力减小，转化为的对螺母602的推力也减少，进而减小了相同时长内螺母602向右移动的距离，进而使整个顶块40的向右移动距离减小，能够减小修整块30的上移量；反之则会，增加相同时长内修整块30的上移量，进而可对修整块30的上移补偿量和修整频次进行快速且高效的控制。

[0038] 在对砂轮90进行修整时，在砂轮90相对于底板10做往复运动；对产品进行磨削时，实现对磨削砂轮90的在线修整，而不需要停机单独进行修磨，大大提高设备的磨削效率；由

于修整块30与保持架20为滑动可拆卸连接，当一个修整块30使用完后，顶块40无法再对修整块30进行顶升时，可对保持架20中的修整块30进行更换，同时也可采用不同材料和粒度的修整块30对不同的砂轮90进行修整。

[0039] 实施例2

[0040] 实施例2基本如附图4所示，实施例2与实施例1的不同之处在于，修整块30的斜面401上固定安装有橡胶片402，橡胶片402与修整块30接触，修整块30底面与橡胶片402贴合，便于顶块40在推动修整块30上移时，修整块30稳定的进给；如图4所示，保持架20的上端上设有收集机构，收集机构包括碗状的收集槽801和若干毛刷802，收集槽801的中心处穿过保持架20，收集槽801与保持架20卡扣连接，毛刷802固定粘结在收集槽801上表面上，毛刷802与砂轮90的下表面接触。

[0041] 当修整块30与砂轮90的下表面进行修整时，修整块30位于收集槽801内，修整过程中掉落的金属屑和杂质等会掉落到收集槽801内，收集槽801对杂质和金属屑进行收集；砂轮90转动的过程中，砂轮90的下表面与毛刷802接触，毛刷802能对粘附在砂轮90下表面上的金属屑和杂质进行进一步的清理；同时毛刷802的设置让修整块30位于毛刷802和收集槽801围成的空腔内，能进一步的保证金属屑和杂质被收集到收集槽801内，能有效的提高加工环境的清洁度。

[0042] 以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

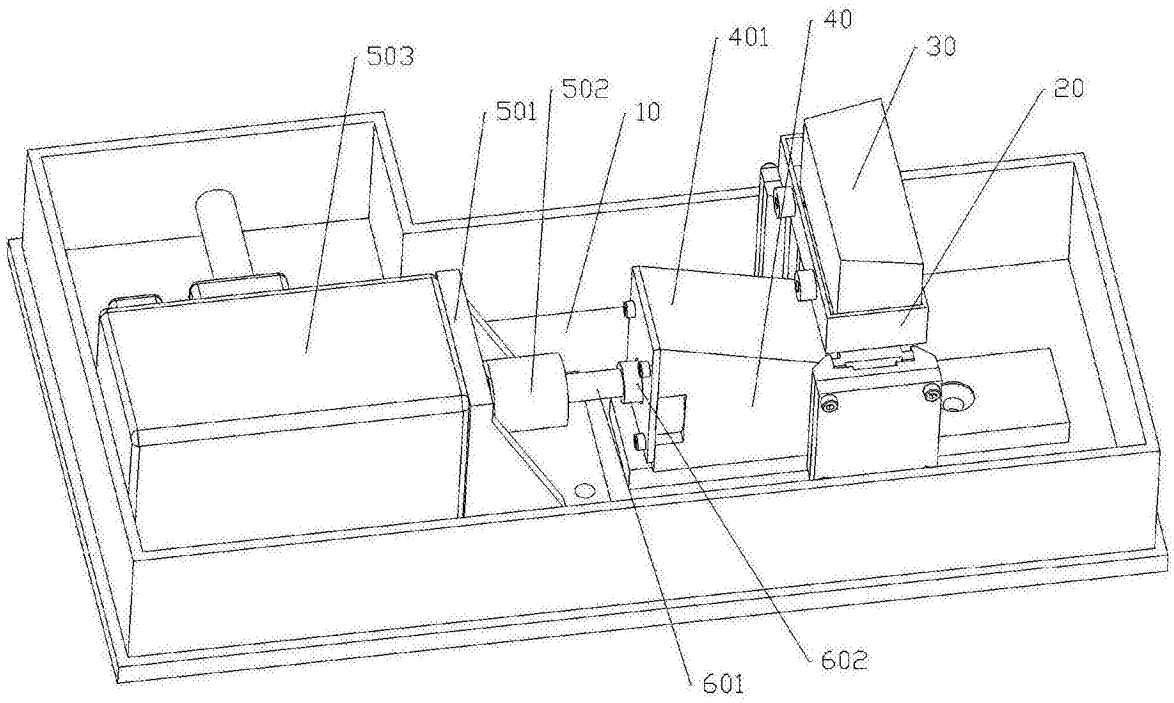


图1

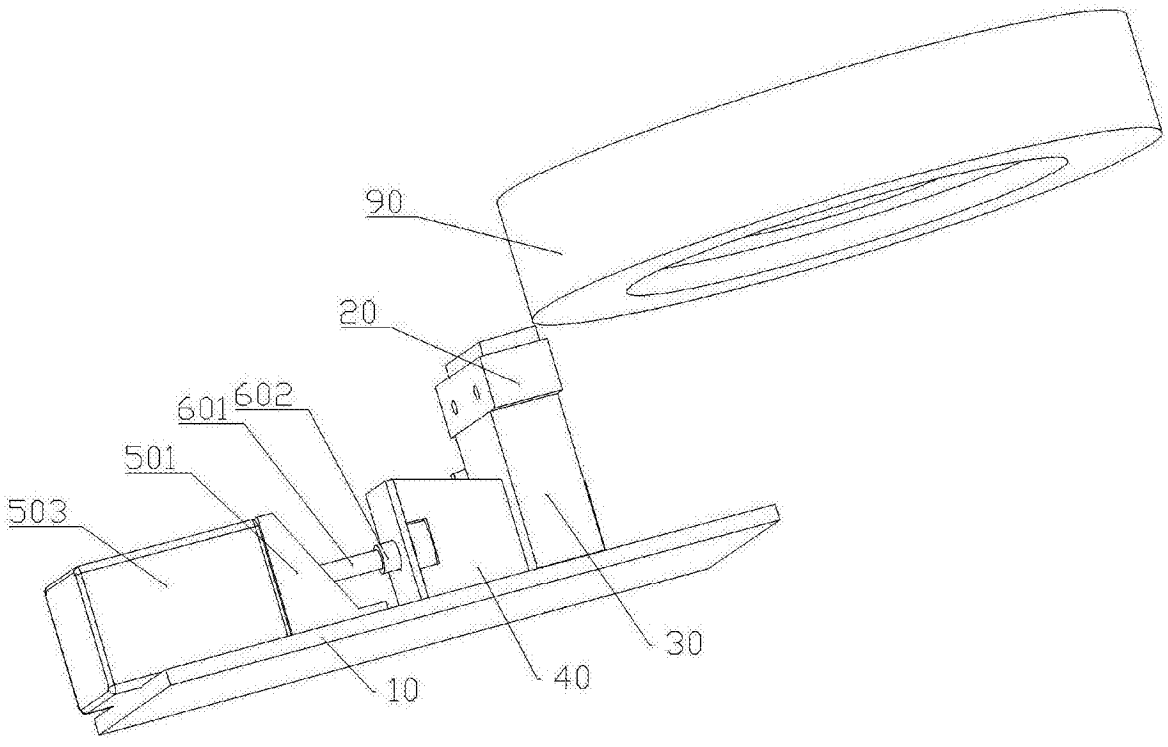


图2

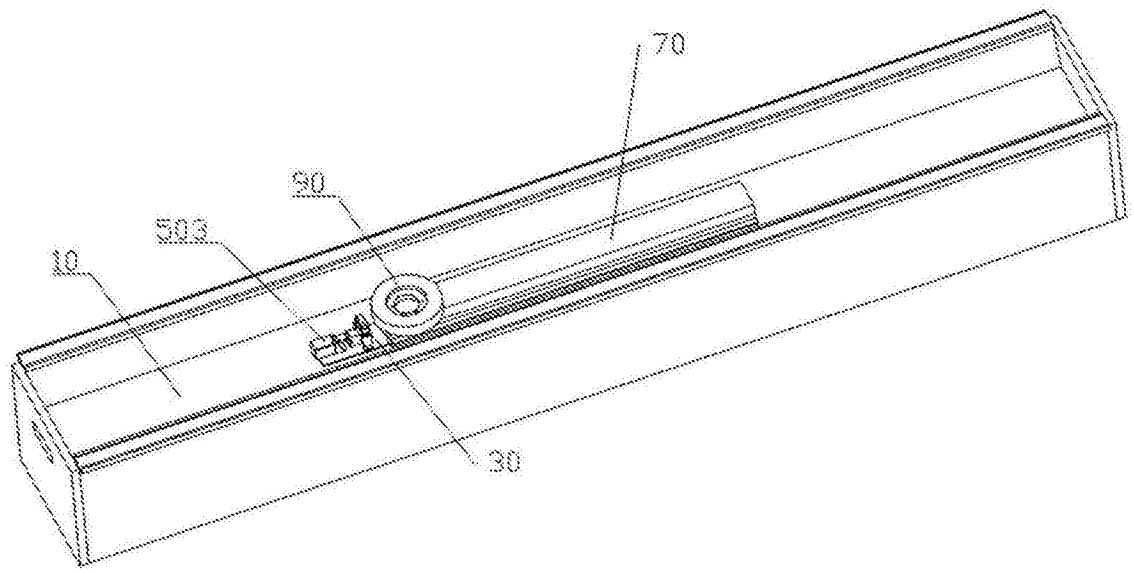


图3

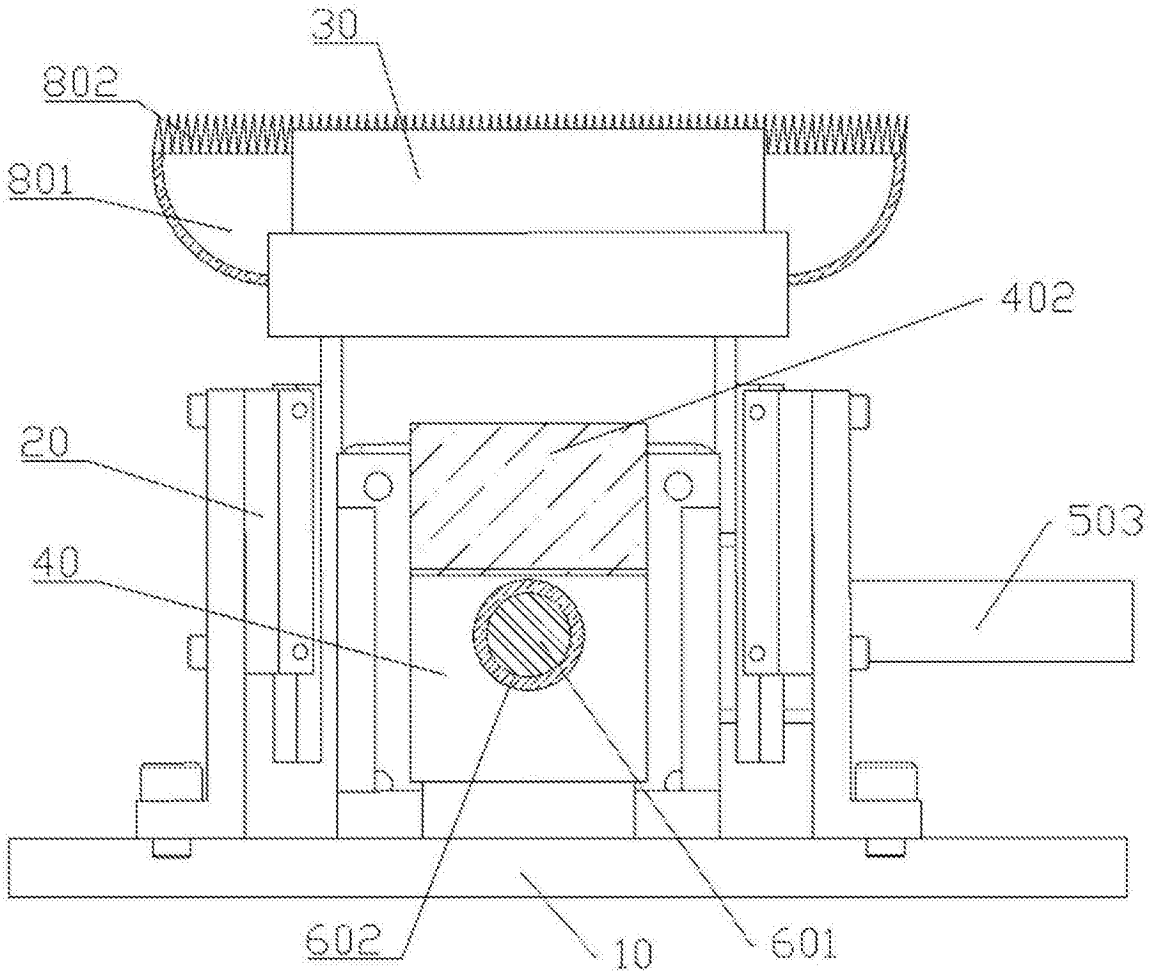


图4