



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106041663 B

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201610656681.6

B24B 47/12(2006.01)

(22)申请日 2016.08.11

B23P 23/04(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106041663 A

(56)对比文件

CN 202964369 U,2013.06.05,

CN 202804366 U,2013.03.20,

CN 101433983 A,2009.05.20,

CN 205096957 U,2016.03.23,

CN 103481138 A,2014.01.01,

(43)申请公布日 2016.10.26

(73)专利权人 安徽工程大学机电学院

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区文津西路8号

审查员 蒋浩

(72)发明人 王波 黄允准

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张永生

(51)Int.Cl.

B24B 9/04(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

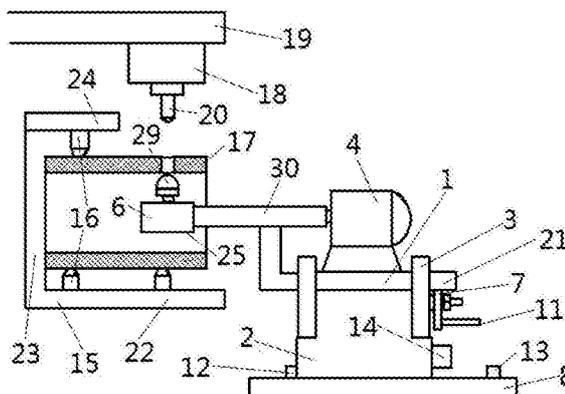
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种套筒零件内孔去毛刺装置

(57)摘要

本发明提供一种应用于套筒零件生产加工技术领域的套筒零件内孔去毛刺装置,去毛刺装置的上滑台(1)卡装在导轨(3)内,上滑台(1)上的电动机(4)转轴与转动杆(5)一端连接,转动杆(5)另一端设置去毛刺部件(6),下滑台(2)侧面的偏心轮(7)顶靠在上滑台(1)下表面上,去毛刺部件(6)的圆锥齿轮I(26)与圆锥齿轮II(27)啮合,圆锥齿轮I(26)与转动杆(5)固定连接,圆锥齿轮II(27)与转动轴(28)一端连接,转动轴(28)另一端设置砂轮(29),本发明的套筒零件内孔去毛刺装置,结构简单,能够方便快捷完成套筒零件去毛刺过程,极大提高了效率,且操作简单。



1. 一种套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的套筒零件内孔去毛刺装置包括上滑台(1)、下滑台(2)、导轨(3),导轨(3)设置在下滑台(2)上,上滑台(1)卡装在导轨(3)内,上滑台(1)上表面设置电动机(4),电动机(4)转轴与转动杆(5)一端连接,转动杆(5)另一端设置去毛刺部件(6),下滑台(2)侧面安装偏心轮(7),偏心轮(7)顶靠在上滑台(1)下表面上,偏心轮(7)转动时,偏心轮(7)设置为能够带动上滑台(1)相对于下滑台(2)上下升降的结构,去毛刺部件(6)包括部件壳体(25),部件壳体(25)内设置圆锥齿轮I(26)、圆锥齿轮II(27),圆锥齿轮I(26)与圆锥齿轮II(27)啮合,圆锥齿轮I(26)与转动杆(5)固定连接,圆锥齿轮II(27)与转动轴(28)一端连接,转动轴(28)另一端设置砂轮(29);

所述的转动杆(5)外端套装保护管(30),保护管(30)一端与电动机(4)连接,保护管(30)另一端与部件壳体(25)固定连接,圆锥齿轮I(26)为垂直布置的结构,圆锥齿轮II(27)为水平布置的结构,转动轴(28)一端与圆锥齿轮II(27)连接,转动轴(28)延伸出部件壳体(25)的另一端设置砂轮(29);

所述的下滑台(2)活动设置在装置底座(8)上,装置底座(8)上设置两道凸起的导轨(9),下滑台(2)上设置与导轨(9)数量和位置一一对应的凹槽(10),下滑台(2)通过凹槽(10)活动卡装在装置底座(8)上的导轨(9)内。

2. 根据权利要求1所述的套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的导轨(3)设置四道,导轨(3)设置在下滑台(2)边角位置,上滑台(1)设置为能够卡装在导轨(3)内的结构,偏心轮(7)上设置摇动手柄(11)。

3. 根据权利要求1所述的套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的上滑台(1)侧面位置设置水平凸出的凸块(21),凸块(21)设置为位于偏心轮(7)上方位置的结构,偏心轮(7)在摇动手柄(11)控制下转动时,偏心轮(7)设置为能够推动凸块(21)升降而带动上滑台(1)升降的结构。

4. 根据权利要求1所述的套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的装置底座(8)上还设置固定挡块(12)和移动挡块(13),所述的下滑台(2)设置为能够夹装在固定挡块(12)和移动挡块(13)之间的结构。

5. 根据权利要求1所述的套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的套筒零件内孔去毛刺装置还包括夹具(15),夹具(15)上安装三个V形块(16),下面两个V形块设置为能够定位套筒零件的结构,上面的V形块设置为能够夹紧套筒零件的结构。

6. 根据权利要求1所述的套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的套筒零件内孔去毛刺装置还包括攻丝机(18),攻丝机(18)安装在支架(19)上,攻丝机(18)的攻丝刀具(20)设置为呈下垂角度设置的结构,所述的攻丝机(18)设置为能够上下升降的结构,攻丝机(18)与控制部件(14)连接。

7. 根据权利要求5所述的套筒零件内孔去毛刺装置,其特征在于:所述的夹具(15)包括夹具底座(22)、夹具挡件(23)和夹具上支架(24),夹具底座(22)、夹具挡件(23)和夹具上支架(24)设置为呈U字形的结构,夹具底座(22)上设置两个能够定位套筒零件的V形块(16),夹具上支架(24)上设置一个能够夹紧套筒零件的V形块(16)。

一种套筒零件内孔去毛刺装置

技术领域

[0001] 本发明属于套筒零件生产加工技术领域,更具体地说,是涉及一种套筒零件内孔去毛刺装置。

背景技术

[0002] 机械零件在加工制造过程中产生的毛刺,对零件的精度、使用、再加工定位、操作安全和外观质量等许多方面都产生不良影响。同时,由于去毛刺需要花费很多的时间和费用,也成为降低零件生产成本的障碍之一,因此对于去毛刺要引起足够的重视。在机械零件加工过程中,使用有助于清除毛刺的技术手段,为下一道工序做打算。因为人们越来越清楚的知道毛刺存在的危害性,人们已经对清除毛刺展开了各种各样方式手段的探索。现在国际上许多单位都在探索怎样降低毛刺产生或去除毛刺的措施。就是在产品策划以及技术策划过程中就想到毛刺可能出现的情况,希望把毛刺减小到最低程度。而目前使用较多的方式,是手工清除毛刺。而手工清除毛刺方式对毛刺尺寸、毛刺匀称达不到相应的要求,又容易划伤工人,且效率低下,从而无法满足实际生产的需求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种结构简单,能够方便快捷完成套筒零件内孔去毛刺,提高了效率,且操作简单,不易磨损套筒零件内表面,清除效果完全满足加工要求的套筒零件内孔去毛刺装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种套筒零件内孔去毛刺装置,所述的套筒零件内孔去毛刺装置包括上滑台、下滑台、导轨,导轨设置在下滑台上,上滑台卡装在导轨内,上滑台上表面设置电动机,电动机转轴与转动杆一端连接,转动杆另一端设置去毛刺部件,下滑台侧面安装偏心轮,偏心轮顶靠在上滑台下表面上,偏心轮转动时,偏心轮设置为能够带动上滑台相对于下滑台上下升降的结构,去毛刺部件包括部件壳体,部件壳体内设置圆锥齿轮I、圆锥齿轮II,圆锥齿轮I与圆锥齿轮II啮合,圆锥齿轮I与转动杆固定连接,圆锥齿轮II与转动轴一端连接,转动轴另一端设置砂轮。

[0006] 所述的转动杆外端套装保护管,保护管一端与电动机连接,保护管另一端与部件壳体固定连接,圆锥齿轮I为垂直布置的结构,圆锥齿轮II为水平布置的结构,转动轴一端与圆锥齿轮II连接,转动轴延伸出部件壳体的另一端设置砂轮。

[0007] 所述的下滑台活动设置在装置底座上,装置底座上设置两道凸起的导轨,下滑台上设置与导轨数量和位置一一对应的凹槽,下滑台通过凹槽活动卡装在装置底座上的导轨内。

[0008] 所述的导轨设置四道,导轨设置在下滑台边角位置,上滑台设置为能够卡装在导轨内的结构,偏心轮上设置摇动手柄。

[0009] 所述的上滑台侧面位置设置水平凸出的凸块,凸块设置为位于偏心轮上方位置的

结构,偏心轮在摇动手柄控制下转动时,偏心轮设置为能够推动凸块升降而带动上滑台升降的结构。

[0010] 所述的装置底座上还设置固定挡块和移动挡块,所述的下滑台设置为能够夹装在固定挡块和移动挡块之间的结构。

[0011] 所述的套筒零件内孔去毛刺装置还包括夹具,夹具上安装三个V形块,下面两个V形块设置为能够定位套筒零件的结构,上面的V形块设置为能够夹紧套筒零件的结构。当套筒内孔去毛刺时,套筒能够被定位和夹紧在夹具上。

[0012] 所述的套筒零件内孔去毛刺装置还包括攻丝机,攻丝机安装在支架上,攻丝机的攻丝刀具设置为呈下垂角度设置的结构,所述的攻丝机设置为能够上下升降的结构,攻丝机与控制部件连接。

[0013] 所述的夹具包括夹具底座、夹具挡件和夹具上支架,夹具底座、夹具挡件和夹具上支架设置为呈U字形的结构,夹具底座上设置两个能够定位套筒零件的V形块,夹具上支架上设置一个能够夹紧套筒零件的V形块。

[0014] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0015] 本发明所述的套筒零件内孔去毛刺装置,套筒零件内孔去毛刺装置工作时,先转动偏心轮,偏心轮转动时,带动上滑台高度升降,从而使得去毛刺部件对准套筒零件的内壁位置,然后移动下滑台,使得下滑台向靠近套筒零件一方移动,在去毛刺部件进入套筒零件的内壁,并位于套筒内孔上方或下方位置时,再次转动偏心轮,带动去毛刺部件的砂轮与存在毛刺的套筒零件的内壁贴合,这时控制部件控制电动机转动,电动机转动依次带动转动杆、圆锥齿轮I、圆锥齿轮II、转动轴、砂轮转动,这时砂轮能够将套筒零件的内壁上的内孔的毛刺进行清除,对一个内孔相应部位的毛刺清除后,可以按照上述方法再次移动套筒零件内孔去毛刺装置,对另一个内孔的相应部位的毛刺进行去除,从而可以方便快捷地完成套筒零件的毛刺的清除。上述套筒零件内孔去毛刺装置,能够精确实现清除套筒零件相应部位的毛刺,去毛刺效率高,装置体积小,制作成本低,通用性强,市场价值较高。本发明的套筒零件内孔去毛刺装置,结构简单,制作简单,能够方便快捷完成套筒零件去毛刺过程,极大提高了效率,且操作简单,不易磨损套筒零件表面,清除毛刺的效果完全满足加工工艺要求。

附图说明

[0016] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0017] 图1为本发明所述的套筒零件内孔去毛刺装置的正视结构示意图;

[0018] 图2为图1所述的套筒零件内孔去毛刺装置的去毛刺部件的外部结构示意图;

[0019] 图3为图2所述的套筒零件内孔去毛刺装置的去毛刺部件的内部结构示意图;

[0020] 图4为图1所述的套筒零件内孔去毛刺装置的俯视结构示意图;

[0021] 图5为图1所述的套筒零件内孔去毛刺装置的侧视结构示意图;

[0022] 附图中标记分别为:1、上滑台;2、下滑台;3、导轨;4、电动机;5、转动杆;6、去毛刺部件;7、偏心轮;8、装置底座;9、导轨;10、凹槽;11、摇动手柄;12、固定挡块;13、移动挡块;14、控制部件;15、夹具;16、V形块;17、套筒;18、攻丝机;19、支架;20、攻丝刀具;21、凸块;22、夹具底座;23、夹具挡件;24、和夹具上支架;25、部件壳体;26、圆锥齿轮I;27、圆锥齿轮

II ; 28、转动轴; 29、砂轮; 30、保护管。

具体实施方式

[0023] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0024] 如附图1-附图5所示,本发明为一种套筒零件内孔去毛刺装置,所述的套筒零件内孔去毛刺装置包括上滑台1、下滑台2、导轨3,导轨3设置在下滑台2上,上滑台1卡装在导轨3内,上滑台1上表面设置电动机4,电动机4转轴与转动杆5一端连接,转动杆5另一端设置去毛刺部件6,下滑台2侧面安装偏心轮7,偏心轮7顶靠在上滑台1下表面上,偏心轮7转动时,偏心轮7设置为能够带动上滑台1相对于下滑台2上下升降的结构,去毛刺部件6包括部件壳体25,部件壳体25内设置圆锥齿轮I26、圆锥齿轮II27,圆锥齿轮I26与圆锥齿轮II27啮合,圆锥齿轮I26与转动杆5固定连接,圆锥齿轮II27与转动轴28一端连接,转动轴28另一端设置砂轮29。本发明所述的套筒零件内孔去毛刺装置工作时,先转动偏心轮,偏心轮转动时,带动下滑台高度升降,从而使得去毛刺部件6对准套筒零件的内壁位置,然后移动下滑台,使得下滑台向靠近套筒零件一方移动,在去毛刺部件6进入套筒零件的内壁,并位于套筒内孔上方或下方位置时,再次转动偏心轮,带动去毛刺部件6的砂轮与存在毛刺的套筒零件的内壁贴合,这时控制部件控制电动机转动,电动机转动依次带动转动杆、圆锥齿轮I26、圆锥齿轮II27、转动轴、砂轮转动,这时砂轮能够度套筒零件的内壁上的内孔的毛刺进行清除,对一个内孔相应部位的毛刺清除后,可以按照上述方法再次移动套筒零件内孔去毛刺装置,对另一个内孔的相应部位的毛刺进行去除,从而可以方便快捷地完成套筒零件的毛刺的清除。上述装置,能够精确实现清除套筒零件(内孔或螺纹孔等)相应部位的毛刺,去毛刺效率高,装置体积小,制作成本低,通用性强,市场价值较高。本发明所述的套筒零件内孔去毛刺装置,结构简单,制作过程简单,能够方便快捷完成套筒零件去毛刺过程,极大提高了效率,且操作简单,不易磨损套筒零件表面,清除毛刺的效果完全满足加工工艺要求。本发明所述的套筒零件内孔去毛刺装置,结构简单,能够方便快捷完成套筒零件内孔去毛刺,提高了效率,且操作简单,不易磨损套筒零件内表面,清除效果完全满足加工要求。

[0025] 所述的转动杆5外端套装保护管30,保护管30一端与电动机4连接,保护管30另一端与部件壳体25固定连接,圆锥齿轮I26为垂直布置的结构,圆锥齿轮II27为水平布置的结构,转动轴28一端与圆锥齿轮II27连接,转动轴28延伸出部件壳体25,电动机转动依次带动转动杆5、圆锥齿轮I26、圆锥齿轮II27、转动轴28、砂轮29转动,这时砂轮能够将套筒零件的内壁上的内孔的毛刺进行清除,对一个内孔相应部位的毛刺清除后,可以按照上述方法移动去毛刺装置,对另一个内孔的毛刺进行去除,方便完成套筒零件毛刺清除。

[0026] 所述的下滑台2活动设置在装置底座8上,装置底座8上设置两道凸起的导轨9,下滑台2上设置与导轨9数量和位置一一对应的凹槽10,下滑台2通过凹槽10活动卡装在装置底座8上的导轨9内。上述结构,通过凹槽与导轨的设置,能够实现下滑台相对于装置底座位置的移动,使得装置能方便靠近套筒零件和远离套筒零件,与能够升降的上滑台配合下,能实现去毛刺砂轮在套筒零件的内壁任意位置的移动,可以对任意位置的内孔的毛刺进行清除。

[0027] 所述的导轨3设置四道,导轨3设置在下滑台2边角位置,上滑台1设置为能够卡装在导轨3内的结构,偏心轮7上设置摇动手柄11。导轨的设置,对上滑台的轴向位置进行限制,上滑台无法水平移动,只有在受到偏心轮的力时,上滑台能够上下升降,从而实现去毛刺砂轮高度位置的调节,调节简单。

[0028] 所述的上滑台1侧面位置设置水平凸出的凸块21,凸块21设置为位于偏心轮7上方位置的结构,偏心轮7在摇动手柄11控制下转动时,偏心轮7设置为能够推动凸块21升降而带动上滑台1升降的结构。偏心轮转动时,作用在凸块上,通过凸块升降带动整个上滑台的上下升降,实现调节高度目的。

[0029] 所述的装置底座8上还设置固定挡块12和移动挡块13,所述的下滑台2设置为能够夹装在固定挡块12和移动挡块13之间的结构。这样,固定挡块和移动挡块配合,限制下滑台移动距离,避免下滑台脱离装置底座,而移动挡块位置可以调节,根据需要移动,即可调节下滑台的移动距离,满足不同需求。

[0030] 所述的套筒零件内孔去毛刺装置还包括夹具15,夹具15上安装三个V形块16,下面的两个V形块用来把套筒零件定位,上面的V形块用来把套筒零件夹紧,当套筒17去毛刺时,具有被定位、夹紧在夹具15上的结构。夹具可以对需要去毛刺的套筒零件进行固定,便于去毛刺装置工作,能可靠去除毛刺。

[0031] 所述的套筒零件内孔去毛刺装置还包括攻丝机18,攻丝机18安装在支架19上,攻丝机18的攻丝刀具20设置为呈下垂角度设置的结构,所述的攻丝机18设置为能够上下升降的结构,攻丝机18与控制部件14连接。攻丝机的设置,可以通过攻丝机对套筒零件进行通孔加工,加工完后,即可通过去毛刺装置进行去毛刺工作,两者配合,可以在加工内孔后即可去毛刺,效率极高。

[0032] 所述的夹具15包括夹具底座22、夹具挡件23和夹具上支架24,夹具底座22、夹具挡件23和夹具上支架24设置为呈U字形的结构,夹具底座22上设置两个V形块16用于套筒零件定位,夹具上支架24上设置1个V形块16用于夹紧,3个V形块16都为V形结构。这样的结构,布置在夹具上支架上的夹紧螺杆和布置在夹具底座上的夹紧螺杆上下配合,对需要去毛刺的套筒零件进行夹紧,而夹具挡件,用于固定套筒零件的轴向位置移动,避免窜动。夹紧螺杆前端部为锥形结构,提高了夹紧时的夹紧力度,避免套筒零件晃动。

[0033] 本发明所述的套筒零件内孔去毛刺装置,套筒零件内孔去毛刺装置工作时,先转动偏心轮,偏心轮转动时,带动上滑台高度升降,从而使得去毛刺部件对准套筒零件的内壁位置,然后移动下滑台,使得下滑台向靠近套筒零件一方移动,在去毛刺部件进入套筒零件的内壁,并位于套筒内孔上方或下方位置时,再次转动偏心轮,带动去毛刺部件的砂轮与存在毛刺的套筒零件的内壁贴合,这时控制部件控制电动机转动,电动机转动依次带动转动杆、圆锥齿轮I、圆锥齿轮II、转动轴、砂轮转动,这时砂轮能够度套筒零件的内壁上的内孔的毛刺进行清除,对一个内孔相应部位的毛刺清除后,可以按照上述方法再次移动套筒零件内孔去毛刺装置,对另一个内孔的相应部位的毛刺进行去除,从而可以方便快捷地完成套筒零件的毛刺的清除。上述套筒零件内孔去毛刺装置,能够精确实现清除套筒零件相应部位的毛刺,去毛刺效率高,装置体积小,制作成本低,通用性强,市场价值较高。本发明的套筒零件内孔去毛刺装置,结构简单,制作简单,能够方便快捷完成套筒零件去毛刺过程,极大提高了效率,且操作简单,不易磨损套筒零件表面,清除毛刺的效果完全满足加工工艺

要求。

[0034] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

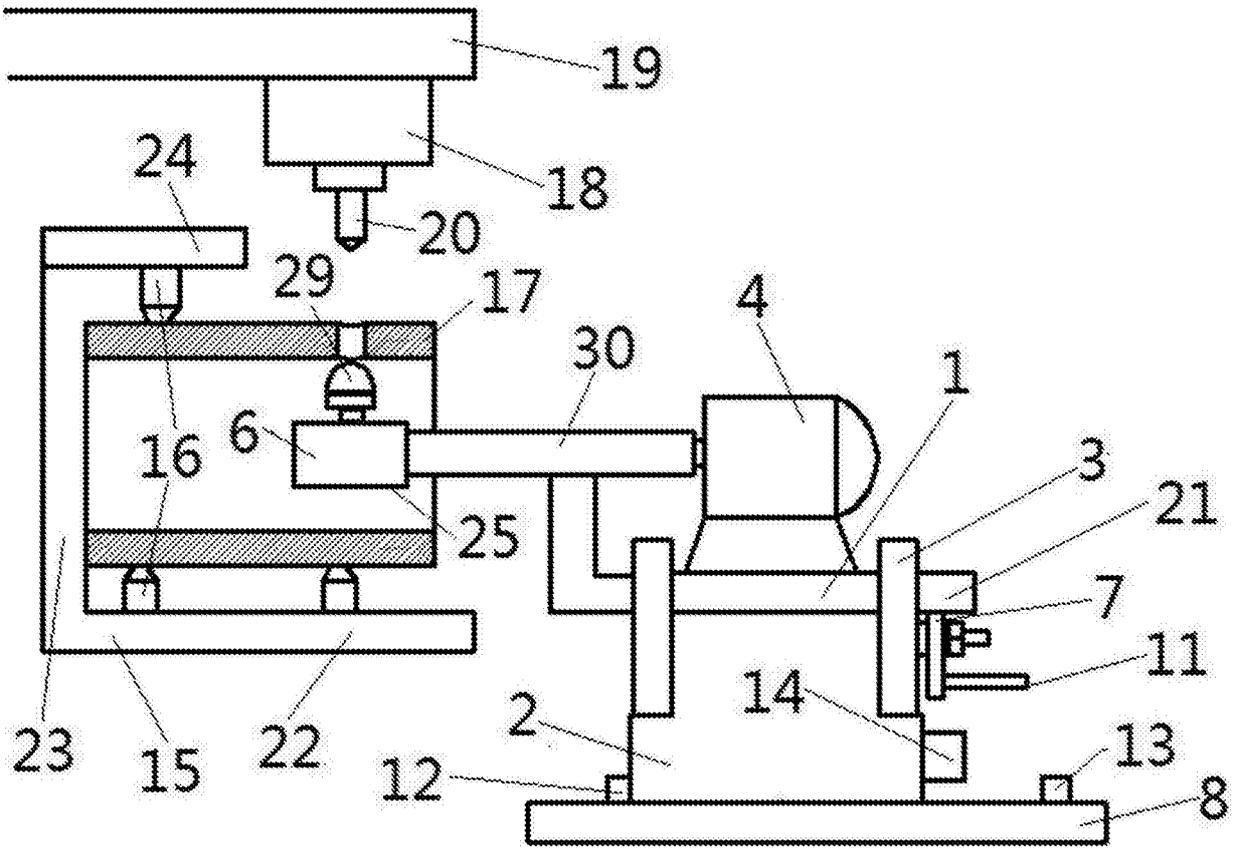


图1

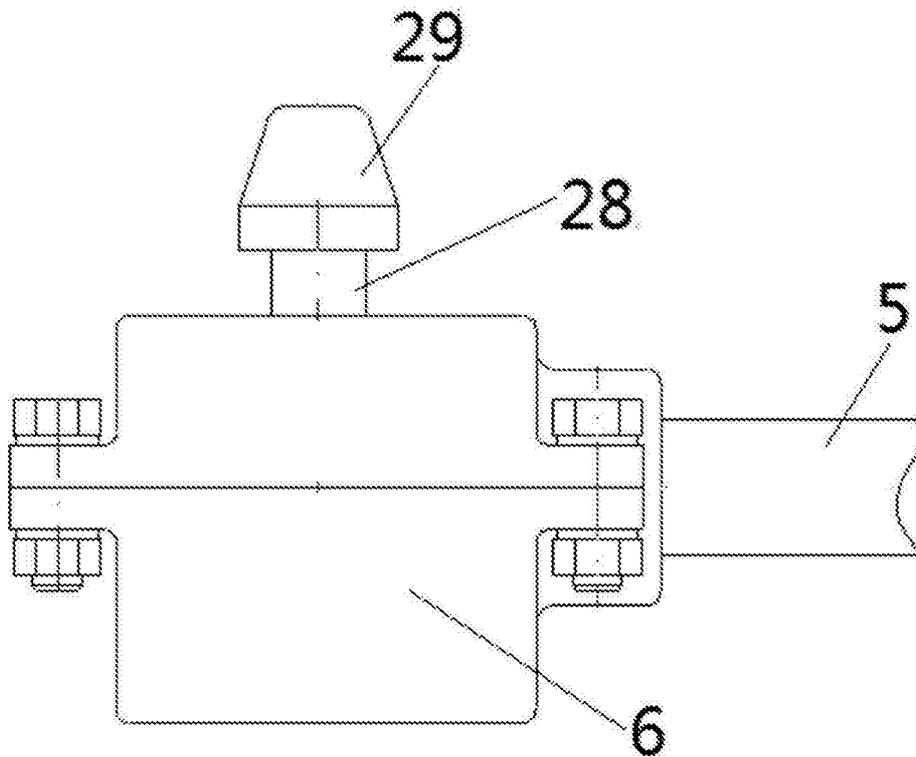


图2

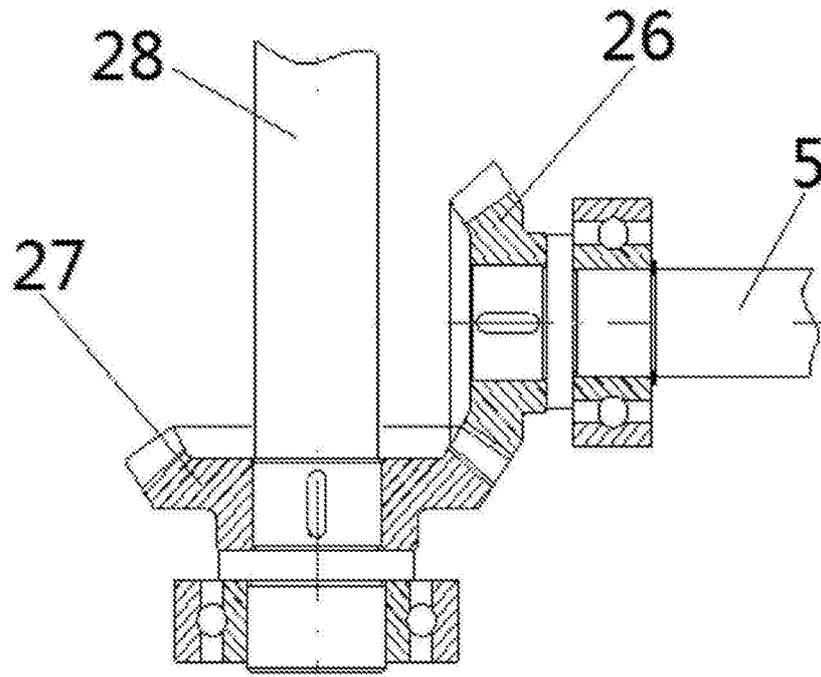


图3

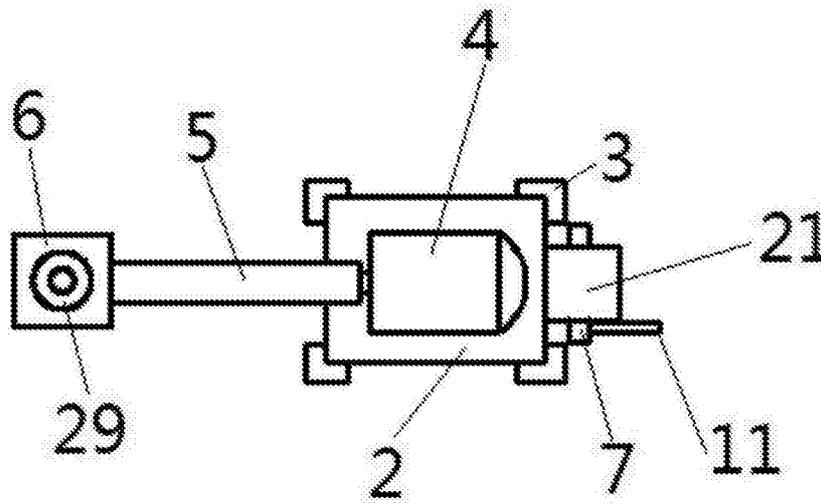


图4

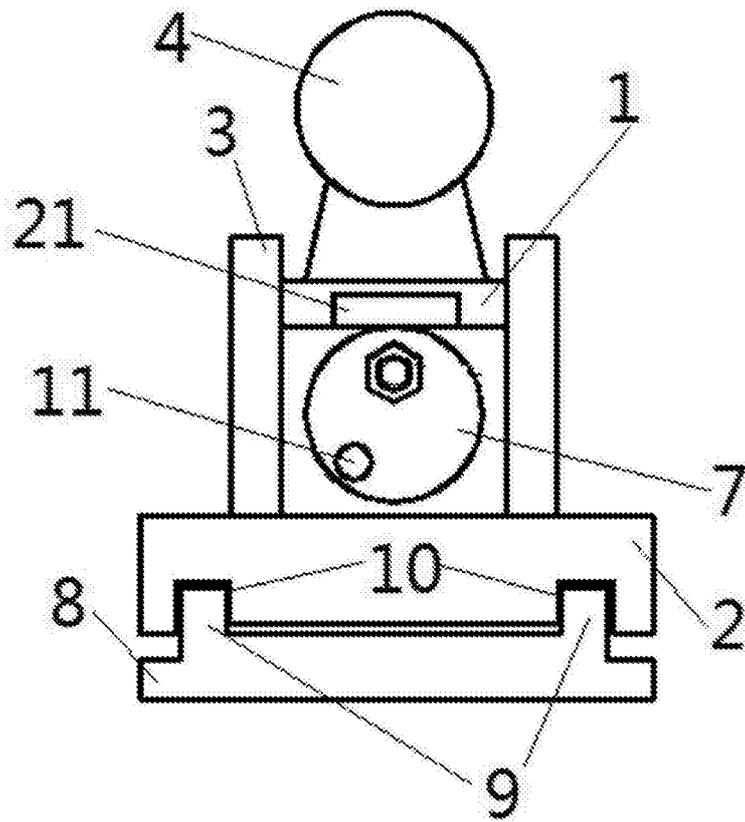


图5