



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204053707 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420526203. X

(22) 申请日 2014. 09. 13

(73) 专利权人 青岛科技大学

地址 266000 山东省青岛市崂山区松岭路
99 号

(72) 发明人 常德功 张海明 束放 李松梅
庞雪彬

(51) Int. Cl.

B24B 9/16 (2006. 01)

B24B 29/02 (2006. 01)

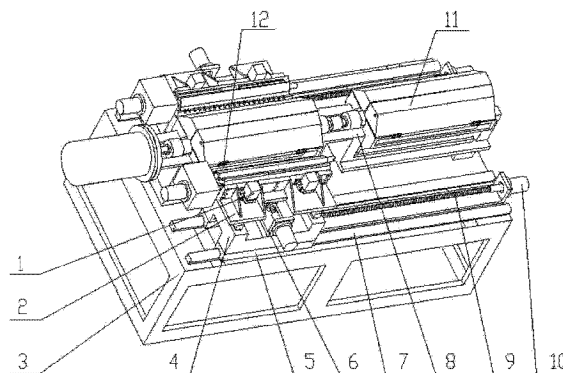
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可移动式双滚筒水晶磨抛机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,包括机架、滚筒装置、机头装置、机头进给装置、机头底座移动装置;所述滚筒装置安装在所述机架上,所述机头装置安装在所述机头进给装置上,所述机头进给装置安装在所述机头底座移动装置上,所述机头底座移动装置安装在所述机架上;所述机头装置用来固定水晶工件和实现对水晶工件的转面,所述机头进给装置和所述机头底座移动装置驱动所述机头装置,实现所述机头装置的往复运动,所述滚筒装置实现磨削和抛光功能;该可移动式双滚筒水晶磨抛机结构新颖,同时实现水晶工件的磨削和抛光,大大提高了工作效率和加工精度。



1. 一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,其特征在于:它包括机架、滚筒装置、机头装置、机头进给装置、机头底座移动装置;所述滚筒装置安装在所述机架上,所述机头装置安装在所述机头进给装置上,所述机头进给装置安装在所述机头底座移动装置上,所述机头底座移动装置安装在所述机架上。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,其特征在于:所述滚筒装置包括滚筒电机、磨削滚筒、抛光滚筒、磨削滚筒轴、抛光滚筒轴、底盘、罩壳、滚筒联轴器、滚筒轴承;所述磨削滚筒和所述抛光滚筒外设有所述罩壳,所述罩壳是由铰链结合件连接的上罩壳和下罩壳组成,所述磨削滚筒轴一端与所述滚筒电机轴由所述滚筒联轴器连接,另一端与所述抛光滚筒轴由所述滚筒联轴器连接,两滚筒轴通过所述滚筒轴承安装在所述底盘上,所述磨削滚筒在前所述抛光滚筒在后,当所述滚筒电机工作时会带动两滚筒转动。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,其特征在于:所述机头装置包括铝排步进电机、齿轮部件、铝排联轴器、铝排、气缸、压板、压板轴、连接块、连接块轴、压板支架、压板支架轴、底板、机头滑块、垫铁、V型铁、定位铁;所述机头滑块由螺钉固定在所述底板下,所述V型铁由螺钉固定在所述底板上,所述垫铁由螺钉固定在所述V型铁上,所述铝排设在所述垫铁上由所述定位铁定位,所述气缸与所述压板由所述连接块连接,可绕所述连接块轴转动,所述压板支架与所述气缸由所述压板支架轴连接,所述压板支架与所述压板由所述压板轴连接,所述压板支架由螺钉安装在所述底板上,所述压板穿入所述底板、V型铁和垫铁的孔中,所述气缸工作时使得所述压板前段抬起,夹紧所述铝排。

4. 根据权利要求1或3所述的一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,其特征在于:所述机头进给装置包括机头步进电机、机头滚珠丝杠、机头丝杠螺母、机头螺母座、机头步进电机座、下底座、机头导轨、长滑块;所述机头步进电机连接机头滚珠丝杠螺母副,所述机头滚珠丝杠螺母插装在所述机头螺母座里,所述机头螺母座插入机头装置的底板对应的孔中,把底板与所述机头丝杠螺母连接在一起,所述长滑块安装在所述下底座下,所述机头步进电机座和所述机头导轨安装在所述下底座上,所述机头步进电机安装在所述机头步进电机座上,所述机头步进电机通过所述机头滚珠丝杠驱动机头装置的机头滑块沿所述机头导轨做往复运动。

5. 根据权利要求1或4所述的一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,其特征在于:所述机头底座移动装置包括步进电机、滚珠丝杠、丝杠螺母、螺母座、步进电机座、长导轨;所述步进电机座和所述长导轨安装在机架上,所述步进电机安装在所述步进电机座上,所述步进电机连接滚珠丝杠螺母副,所述步进电机通过所述滚珠丝杠带动机头进给装置的长滑块沿所述长导轨做往复运动,以实现水晶工件的先磨削,后抛光。

一种可移动式双滚筒水晶磨抛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种水晶加工磨削抛光机械，具体的说是涉及一种对水晶工件磨削和抛光集于一体的可移动式双滚筒水晶磨抛机。

背景技术

[0002] 水晶磨削机是一种对水晶工件进行磨削加工的设备，用于将水晶工件磨削成人们所需要的各种多面体，这些多面体被大量用于各种工艺品和首饰中，人们对这种水晶的需求量较大，因此对水晶磨削机的需求量也较大。水晶加工领域所使用的磨削设备种类很多，目前最常见的是用磨盘作为磨具磨削水晶工件的磨削设备，对于较小的水晶工件常用铝排作为夹具，所以若想一次加工较多的水晶工件，需要加长铝排，就会导致磨盘加大，对应的水晶磨削设备就会较大；而对水晶工件磨削完成后，需要人工将水晶工件卸下再装入抛光设备中或更换磨盘然后对水晶工件抛光。这种设备和加工方法，不适合加工数量较多的水晶工件，并且在装卸水晶工件时浪费很多时间，导致生产效率低，不利于大规模生产；在装卸水晶工件或更换不同磨盘时，还会影响水晶工件的加工精度。

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有水晶磨削设备的不足，寻求设计制造一种用磨削滚筒和抛光滚筒作为磨具，可使用较长的铝排夹具，生产效率较高的可移动式双滚筒水晶磨抛机。

发明内容

[0004] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型提供一种结构新颖，工作效率和加工精度都很高，同时具有磨削和抛光功能，且设备相对较小的可移动式双滚筒水晶磨抛机。

[0005] 本实用新型的技术方案是：一种可移动式双滚筒水晶磨抛机，包括机架、滚筒装置、机头装置、机头进给装置、机头底座移动装置；所述滚筒装置安装在所述机架上，所述机头装置安装在所述机头进给装置上，所述机头进给装置安装在所述机头底座移动装置上，所述机头底座移动装置安装在所述机架上。

[0006] 作为优选，所述滚筒装置包括滚筒电机、磨削滚筒、抛光滚筒、磨削滚筒轴、抛光滚筒轴、底盘、罩壳、滚筒联轴器、滚筒轴承；所述磨削滚筒和所述抛光滚筒外设有所述罩壳，所述罩壳是由铰链结合件连接的上罩壳和下罩壳组成，所述磨削滚筒轴一端与所述滚筒电机轴由所述滚筒联轴器连接，另一端与所述抛光滚筒轴由所述滚筒联轴器连接，两滚筒轴通过所述滚筒轴承安装在所述底盘上，所述磨削滚筒在前所述抛光滚筒在后，当所述滚筒电机工作时带动两滚筒转动。

[0007] 作为优选，所述机头装置包括铝排步进电机、齿轮部件、铝排联轴器、铝排、气缸、压板、压板轴、连接块、连接块轴、压板支架、压板支架轴、底板、机头滑块、垫铁、V型铁、定位铁；所述机头滑块由螺钉固定在所述底板下，所述V型铁由螺钉固定在所述底板上，所述垫铁由螺钉固定在所述V型铁上，所述铝排设在所述垫铁上由所述定位铁定位，所述气缸与所述压板由所述连接块连接，可绕所述连接块轴转动，所述压板支架与所述气缸由所述压

板支架轴连接,所述压板支架与所述压板由所述压板轴连接,所述压板支架由螺钉安装在所述底板上,所述压板穿入所述底板、V型铁和垫铁的孔中,所述气缸工作时使得所述压板前段抬起,夹紧所述铝排;所述铝排步进电机与所述齿轮部件相连,所述齿轮部件外设有齿轮罩壳,所述齿轮部件通过所述铝排联轴器与所述铝排连接,当所述铝排步进电机工作时带动所述齿轮部件运行,所述齿轮部件又通过所述铝排联轴器把输出传递给所述铝排完成水晶工件的转面。

[0008] 作为优选,所述机头进给装置包括机头步进电机、机头滚珠丝杠、机头丝杠螺母、机头螺母座、机头步进电机座、下底座、机头导轨、长滑块;所述机头步进电机连接机头滚珠丝杠螺母副,所述机头滚珠丝杠螺母插装在所述机头螺母座里,所述机头螺母座插入机头装置的底板对应的孔中,把底板与所述机头丝杠螺母连接在一起,所述长滑块安装在所述下底座下,所述机头步进电机座和所述机头导轨安装在所述下底座上,所述机头步进电机安装在所述机头步进电机座上,所述机头步进电机通过所述机头滚珠丝杠驱动机头装置的机头滑块沿所述机头导轨做往复运动。

[0009] 作为优选,所述机头底座移动装置包括步进电机、滚珠丝杠、丝杠螺母、螺母座、步进电机座、长导轨;所述步进电机座和所述长导轨安装在机架上,所述步进电机安装在所述步进电机座上,所述步进电机连接滚珠丝杠螺母副,所述步进电机通过所述滚珠丝杠带动机头进给装置的长滑块沿所述长导轨做往复运动,以实现水晶工件的先磨削,后抛光。

[0010] 本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机的工作方法是:所述铝排固定住水晶工件,所述气缸工作时使得所述压板前段抬起,此时可夹紧所述铝排,使所述铝排固定在所述机头装置上;所述滚筒电机带动所述磨削滚筒和所述抛光滚筒旋转,所述机头步进电机通过所述机头滚珠丝杠驱动所述机头装置的机头滑块沿所述机头导轨做往复运动,确定所述机头装置上所固定的水晶工件在对应所述磨削滚筒的精确加工位置,实现所述磨削滚筒对水晶工件的磨削;水晶工件的一个面磨削完成后,所述铝排步进电机工作时会带动所述齿轮部件运行,所述齿轮部件又通过所述铝排联轴器把输出传递给所述铝排完成水晶工件的转面,实现对下一个面进行磨削;水晶工件的所有面磨削完成后,所述步进电机通过所述滚珠丝杠带动所述机头进给装置的长滑块沿所述长导轨做往复运动,确定水晶工件在对应所述抛光滚筒的精确加工位置,实现所述抛光滚筒对水晶工件的抛光;水晶工件的一个面抛光完成后,所述铝排步进电机工作时会带动所述齿轮部件运行,所述齿轮部件又通过所述铝排联轴器把输出传递给所述铝排完成水晶工件的转面,实现对下一个面进行抛光;水晶工件的所有面抛光完成后,所述机头步进电机通过所述机头滚珠丝杠驱动所述机头装置的机头滑块沿所述机头导轨运动,把所述机头装置移动到远离所述滚筒装置的位置;所述气缸放松时,所述压板前段松开所述铝排,拆下所述铝排,然后卸下加工好的水晶工件,加工完成。

附图说明

[0011] 图1:本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机立体结构图

[0012] 图2:本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机内部结构俯视图

[0013] 图3:本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机右视图

[0014] 图4:本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机机头组件局部截面剖视图

[0015] 图 5:本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机的机头进给装置俯视图

[0016] 图中标号:1—气缸,2—底板,3—机架,4—下底座,5—长滑块,6—机头步进电机座,7—长导轨,8—底盘,9—滚珠丝杠,10—步进电机,11—罩壳,12—铰链结合件,13—磨削滚筒,14—滚筒电机,15—滚筒联轴器,16—滚筒轴承,17—铝排步进电机,18—齿轮罩壳,19—铝排联轴器,20—铝排,21—抛光滚筒,22—抛光滚筒轴,23—磨削滚筒轴,24—定位铁,25—垫铁,26—V 型铁,27—机头滑块,28—连接块,29—连接块轴,30—气缸轴,31—压板轴,32—压板,33—压板支架,34—压板支架轴,35—机头导轨,36—机头螺母座,37—机头丝杠螺母,38—机头滚珠丝杠,39—机头步进电机,40—机头联轴器。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详述。

[0018] 如图 1、2、3、4、5 所示的一种可移动式双滚筒水晶磨抛机,包括机架 3,滚筒装置 8、11、13、14、15、16、21、22、23,机头装置 1、2、17、19、20、24、25、26、27、28、29、31、32、33、34,机头进给装置 4、5、6、35、36、37、38、39,机头底座移动装置 7、9、10;所述滚筒装置安装在所述机架 3 上,所述机头装置安装在所述机头进给装置上,所述机头进给装置安装在所述机头底座移动装置上,所述机头底座移动装置安装在所述机架 3 上。

[0019] 如图 1、2、3、4、5 所示,本实用新型可移动式双滚筒水晶磨抛机的工作方法是:所述铝排 20 固定住水晶工件,所述气缸 1 工作时使得所述压板 32 前段抬起,此时可夹紧所述铝排 20,使所述铝排 20 固定在所述机头装置上;所述滚筒电机 14 带动所述磨削滚筒 13 和所述抛光滚筒 21 旋转,所述机头步进电机 39 通过所述机头滚珠丝杠 38 驱动所述机头装置的机头滑块 27 沿所述机头导轨 35 做往复运动,确定所述机头装置上所固定的水晶工件在对应所述磨削滚筒 13 的精确加工位置,实现所述磨削滚筒 13 对水晶工件的磨削;水晶工件的一个面磨削完成后,所述铝排步进电机 17 工作时会带动所述齿轮部件运行,又通过所述铝排联轴器 19 把输出传递给所述铝排 20 完成水晶工件的转面,实现对下一个面进行磨削;水晶工件的所有面磨削完成后,所述步进电机 10 通过所述滚珠丝杠 9 带动所述机头进给装置的长滑块 5 沿所述长导轨 7 做往复运动,确定水晶工件在对应所述抛光滚筒 21 的精确加工位置,实现所述抛光滚筒 21 对水晶工件的抛光;水晶工件的一个面抛光完成后,所述铝排步进电机 17 工作时会带动所述齿轮部件运行,所述齿轮部件又通过所述铝排联轴器 19 把输出传递给所述铝排 20 完成水晶工件的转面,实现对下一个面进行抛光;水晶工件的所有面抛光完成后,所述机头步进电机 39 通过所述机头滚珠丝杠 38 驱动所述机头装置的机头滑块 27 沿所述机头导轨 35 运动,把所述机头装置移动到远离所述滚筒装置的位置;所述气缸 1 放松时,所述压板 32 前段松开所述铝排 20,拆下所述铝排 20,然后卸下加工好的水晶工件,加工完成。

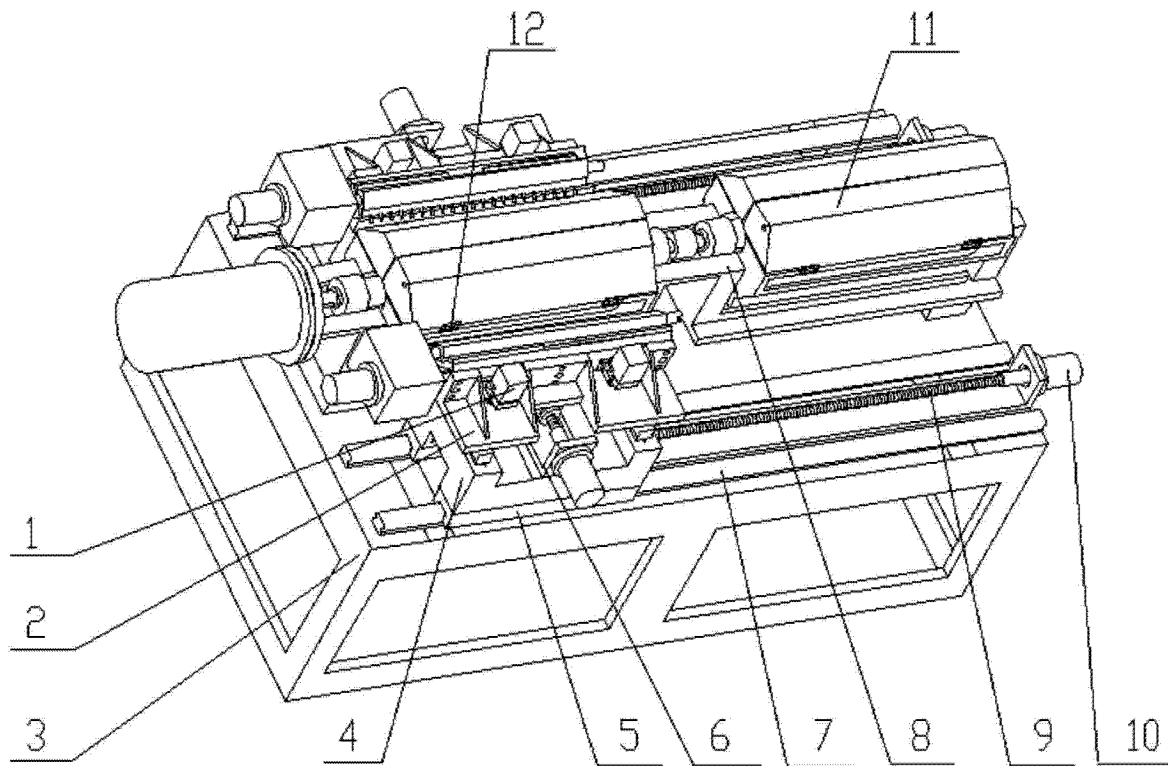


图 1

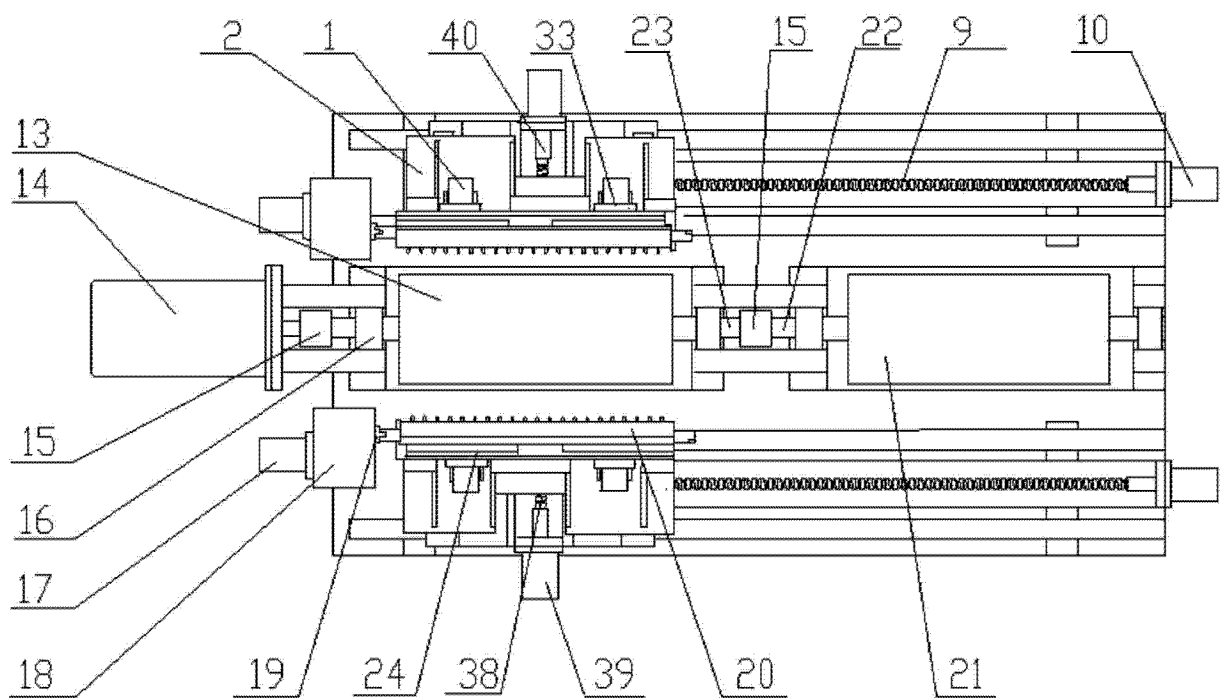


图 2

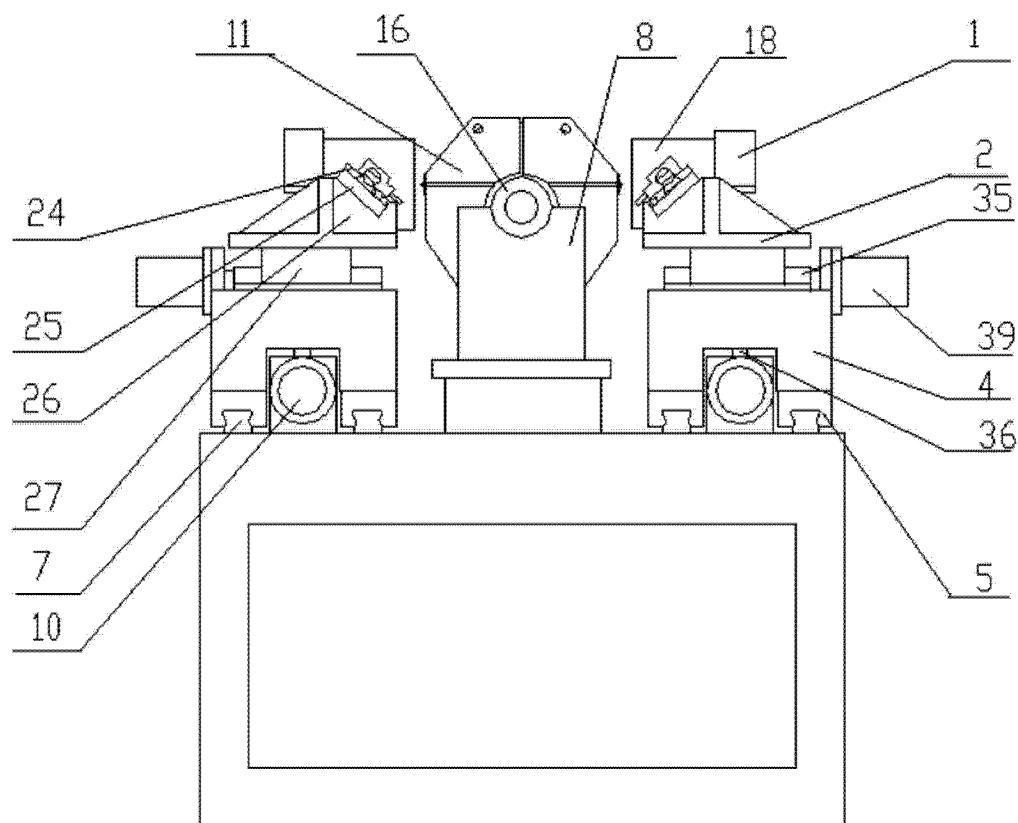


图 3

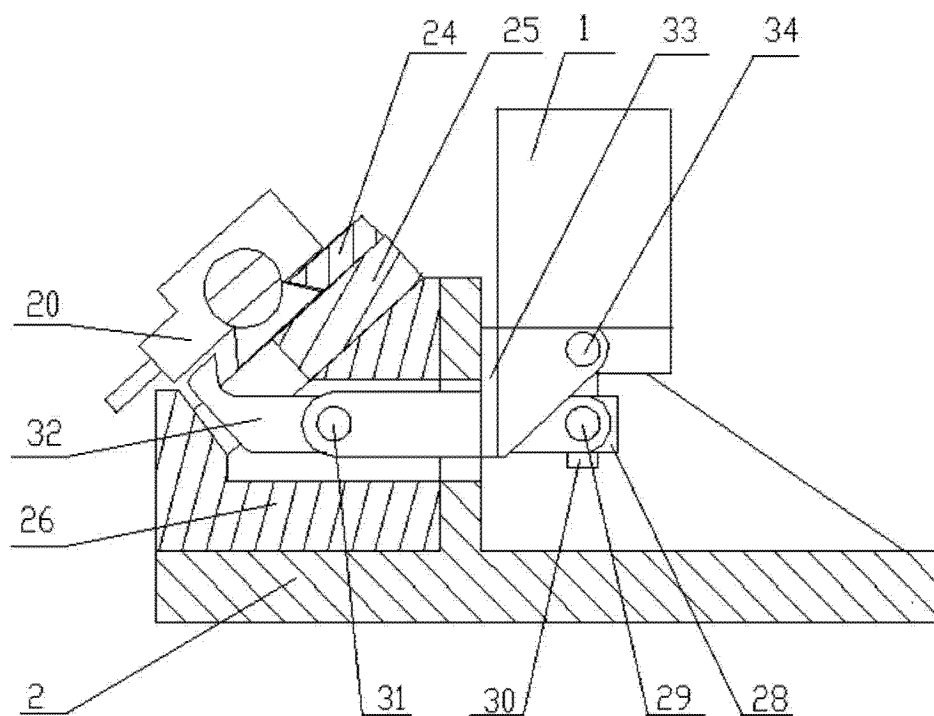


图 4

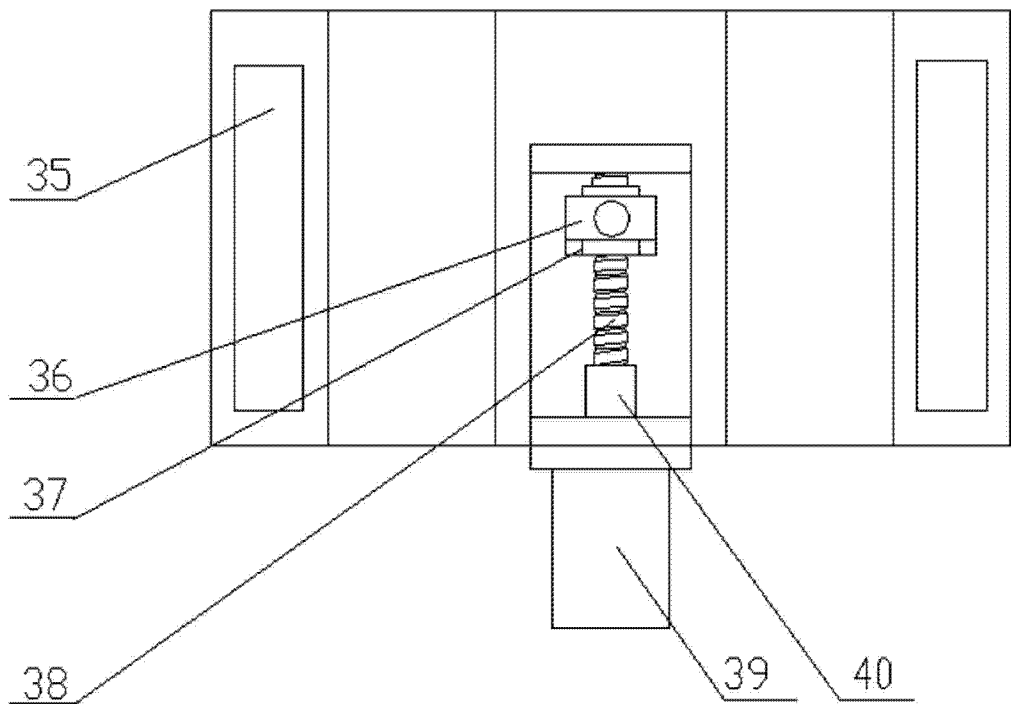


图 5