



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205218788 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521069312. 4

(22) 申请日 2015. 12. 21

(73) 专利权人 蓝思科技(长沙)有限公司

地址 410311 湖南省长沙市长沙经济技术开发区漓湘路 99 号

(72) 发明人 周群飞 饶桥兵 李可

(74) 专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 颜勇

(51) Int. Cl.

B24B 29/02(2006. 01)

B24B 41/04(2006. 01)

B24B 41/06(2012. 01)

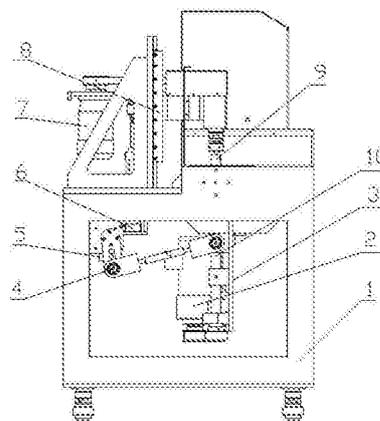
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种双弧曲面抛光机

(57) 摘要

一种双弧曲面抛光机,包括机架、浮动磨头和安装在机架上带动浮动磨头升降和旋转的升降旋转机构,还包括摆动机构,所述摆动机构包括摆动板,所述摆动板的上端铰接在机架上,所述摆动板上安装有垂直布设的主轴,所述主轴通过第一旋转电机带动旋转,所述主轴的上端安装有托模夹具,所述托模夹具设置在浮动磨头的正下方,所述机架上还安装有曲柄和连杆,所述连杆的一端与曲柄铰接,另一端与摆动板铰接,所述曲柄、连杆和摆动板形成曲柄摇摆机构,所述曲柄通过安装在机架上的摆动电机带动转动。本实用新型可自动对双曲弧面的凹凸面进行抛光,加工弧面弧度和尺寸大小任意可调,自动调节双曲弧面拱高差给磨头带来的冲击。



1. 一种双弧曲面抛光机,包括机架、浮动磨头和安装在机架上带动浮动磨头升降和旋转的升降旋转机构,其特征在于:还包括摆动机构,所述摆动机构包括摆动板,所述摆动板的上端铰接在机架上,所述摆动板上安装有垂直布设的主轴,所述主轴通过第一旋转电机带动旋转,所述主轴的上端安装有托模夹具,所述托模夹具设置在浮动磨头的正下方,所述机架上还安装有曲柄和连杆,所述连杆的一端与曲柄铰接,另一端与摆动板铰接,所述曲柄、连杆和摆动板形成曲柄摇摆机构,所述曲柄通过安装在机架上的摆动电机带动转动。

2. 根据权利要求1所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述连杆为可调节长度的调节杆。

3. 根据权利要求2所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述曲柄上沿曲柄长度方向设置有滑槽,所述连杆与曲柄连接的铰接轴安装在所述滑槽内并且所述铰接轴可通过固定装置固定在滑槽内的任意位置。

4. 根据权利要求3所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述浮动磨头包括磨头、调节座、复位弹簧和装夹轴,所述磨头安装在调节座上,所述调节座通过复位弹簧安装在装夹轴上。

5. 根据权利要求1至4之一所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述托模夹具包括夹具底座、压紧夹板和锁定螺钉,所述夹具底座上设有一个与待加工产品大小相匹配的凹槽,所述凹槽至少一个内侧面上设有压紧夹板,所述夹具底座上设有与压紧夹板相匹配的调节螺孔,所述锁定螺钉从夹具底座外部旋接在所述调节螺孔内并且末端与压紧夹板接触。

6. 根据权利要求1至4之一所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述升降旋转机构包括旋转机构和升降机构,所述旋转机构包括第二旋转电机、皮带传动机构、磨头旋转轴和磨头夹具,所述升降机构包括升降固定板、升降滑动板、升降气缸和安装板,所述旋转机构通过安装板固定在升降滑动板上,所述升降固定板上沿垂直方向设有导轨,所述升降滑动板安装在导轨上,所述升降固定板和升降气缸安装在机架上,所述升降气缸的活动端与升降滑动板连接并且带动升降滑动板沿导轨上下移动,所述磨头旋转轴通过皮带传动机构与第二旋转电机连接,所述磨头夹具与磨头旋转轴连接并且通过磨头旋转轴带动旋转,所述浮动磨头通过装夹轴安装在磨头夹具上。

7. 根据权利要求5所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述升降旋转机构包括旋转机构和升降机构,所述旋转机构包括第二旋转电机、皮带传动机构、磨头旋转轴和磨头夹具,所述升降机构包括升降固定板、升降滑动板、升降气缸和安装板,所述旋转机构通过安装板固定在升降滑动板上,所述升降固定板上沿垂直方向设有导轨,所述升降滑动板安装在导轨上,所述升降固定板和升降气缸安装在机架上,所述升降气缸的活动端与升降滑动板连接并且带动升降滑动板沿导轨上下移动,所述磨头旋转轴通过皮带传动机构与第二旋转电机连接,所述磨头夹具与磨头旋转轴连接并且通过磨头旋转轴带动旋转,所述浮动磨头通过装夹轴安装在磨头夹具上。

8. 根据权利要求7所述的双弧曲面抛光机,其特征在于:所述第一旋转电机、第二旋转电机和摆动电机均为变频电机。

一种双弧曲面抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双弧曲面抛光机。

背景技术

[0002] 现有设备只能对规则球面和单曲弧面进行抛光,对双曲弧面的抛光需要人工在一次抛光中跟换不同的抛光角度来实现整个弧面的抛光,因此如何实现全自动的双曲弧面的凹凸面抛光是急需突破的技术瓶颈。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足及缺陷而提供一种可自动对双曲弧面的凹凸面进行抛光,加工弧面弧度和尺寸大小任意可调,自动调节双曲弧面拱高差给磨头带来的冲击,且加工效率高,能适用批量生产的双弧曲面抛光机。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种双弧曲面抛光机,包括机架、浮动磨头和安装在机架上带动浮动磨头升降和旋转的升降旋转机构,还包括摆动机构,所述摆动机构包括摆动板,所述摆动板的上端铰接在机架上,所述摆动板上安装有垂直布设的主轴,所述主轴通过第一旋转电机带动旋转,所述主轴的上端安装有托模夹具,所述托模夹具设置在浮动磨头的正下方,所述机架上还安装有曲柄和连杆,所述连杆的一端与曲柄铰接,另一端与摆动板铰接,所述曲柄、连杆和摆动板形成曲柄摇摆机构,所述曲柄通过安装在机架上的摆动电机带动转动。

[0006] 所述连杆为可调节长度的调节杆。

[0007] 所述曲柄上沿曲柄长度方向设置有滑槽,所述连杆与曲柄连接的铰接轴安装在所述滑槽内并且所述铰接轴可通过固定装置固定在滑槽内的任意位置。

[0008] 所述浮动磨头包括磨头、调节座、复位弹簧和装夹轴,所述磨头安装在调节座上,所述调节座通过复位弹簧安装在装夹轴上。

[0009] 所述托模夹具包括夹具底座、压紧夹板和锁定螺钉,所述夹具底座上设有一个与待加工产品大小相匹配的凹槽,所述凹槽至少一个内侧面上设有压紧夹板,所述夹具底座上设有与压紧夹板相匹配的调节螺孔,所述锁定螺钉从夹具底座外部旋接在所述调节螺孔内并且末端与压紧夹板接触。

[0010] 所述升降旋转机构包括旋转机构和升降机构,所述旋转机构包括第二旋转电机、皮带传动机构、磨头旋转轴和磨头夹具,所述升降机构包括升降固定板、升降滑动板、升降气缸和安装板,所述旋转机构通过安装板固定在升降滑动板上,所述升降固定板上沿垂直方向设有导轨,所述升降滑动板安装在导轨上,所述升降固定板和升降气缸安装在机架上,所述升降气缸的活动端与升降滑动板连接并且带动升降滑动板沿导轨上下移动,所述磨头旋转轴通过皮带传动机构与第二旋转电机连接,所述磨头夹具与磨头旋转轴连接并且通过磨头旋转轴带动旋转,所述浮动磨头通过装夹轴安装在磨头夹具上。

[0011] 所述第一旋转电机、第二旋转电机和摆动电机均为变频电机。

[0012] 由于采用上述方案,本实用新型增加了摆动机构,通过摆动机构和主轴旋转配合,从而达到被加工件一次装夹就能抛光到整个弧面的目的,主轴摆动的同时旋转可以避免规则拉痕,摆动和旋转采用变频控制可以调节摆动频率和在旋转速度,曲柄摇杆结构的采用既可以调节摆动角度范围又可以调节摆动位置,浮动磨头采用复位弹簧自动复位,保证磨头与工件的紧密贴合又不至于撞刀,浮动磨头升降行程加大可以实现凹凸的加工,这样就达到效率提升,品质提升,且质量稳定。

附图说明

- [0013] 图1是本实用新型的侧视图。
[0014] 图2是本实用新型的部分斜视图。
[0015] 图3是图1的剖面图。
[0016] 图4是本实用新型的摆动机构的结构示意图。
[0017] 图5是本实用新型的下托模夹具的结构示意图。
[0018] 图6是本实用新型浮动磨头的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,进一步详细说明本专利的具体实施方式。

[0020] 如图1至6所示,一种双弧曲面抛光机,包括机架1、浮动磨头9、摆动机构和安装在机架1上带动浮动磨头9升降和旋转的升降旋转机构,所述升降旋转机构包括旋转机构和升降机构,所述旋转机构包括第二旋转电机7、皮带传动机构71、磨头旋转轴和磨头夹具,所述升降机构包括升降固定板、升降滑动板、升降气缸和安装板,所述旋转机构通过安装板固定在升降滑动板81上,所述升降固定板上沿垂直方向设有导轨,所述升降滑动板81安装在导轨上,所述升降固定板和升降气缸安装在机架上,所述升降气缸6的活动端与升降滑动板81连接并且带动升降滑动板81沿导轨上下移动,所述磨头旋转轴通过皮带传动机构71与第二旋转电机7连接,所述磨头夹具与磨头旋转轴连接并且通过磨头旋转轴带动旋转,所述浮动磨头9通过装夹轴安装在磨头夹具上,这样通过升降机构可以调整浮动磨头的升降行程,从而实现待抛光件的凹凸加工,所述浮动磨头9包括磨头94、调节座93、复位弹簧92和装夹轴91,所述磨头94安装在调节座93上,所述调节座93通过复位弹簧92安装在装夹轴91上。

[0021] 所述摆动机构3包括摆动板31,所述摆动板31的上端铰接在机架1上,所述摆动板31上安装有垂直布设的主轴34,所述主轴34通过第一旋转电机2带动旋转,所述主轴34的上端安装有托模夹具33,所述托模夹具33设置在浮动磨头9的正下方,所述机架1上还安装有曲柄42和连杆,所述连杆为可调节长度的调节杆43,所述连杆的一端通过轴承座41与曲柄42铰接,另一端与摆动板31铰接,所述曲柄42、连杆和摆动板31形成曲柄摇摆机构,所述曲柄通过安装在机架1上的摆动电机5带动转动,所述曲柄42上沿曲柄长度方向设置有滑槽44,所述轴承座41内的铰接轴安装在所述滑槽内并且所述铰接轴可通过固定装置固定在滑槽的任意位置,从而通过调整曲柄的长度来调整加工弧面弧度和尺寸大小。

[0022] 所述托模夹具33包括夹具底座331、压紧夹板332和锁定螺钉333,所述夹具底座331上设有一个与待加工产品大小相匹配的凹槽,所述凹槽至少一个内侧面上设有压紧夹板332,所述夹具底座331上设有与压紧夹板相匹配的调节螺孔,所述锁定螺钉333从夹具底

座外部旋接在所述调节螺孔内并且末端与压紧夹板接触。

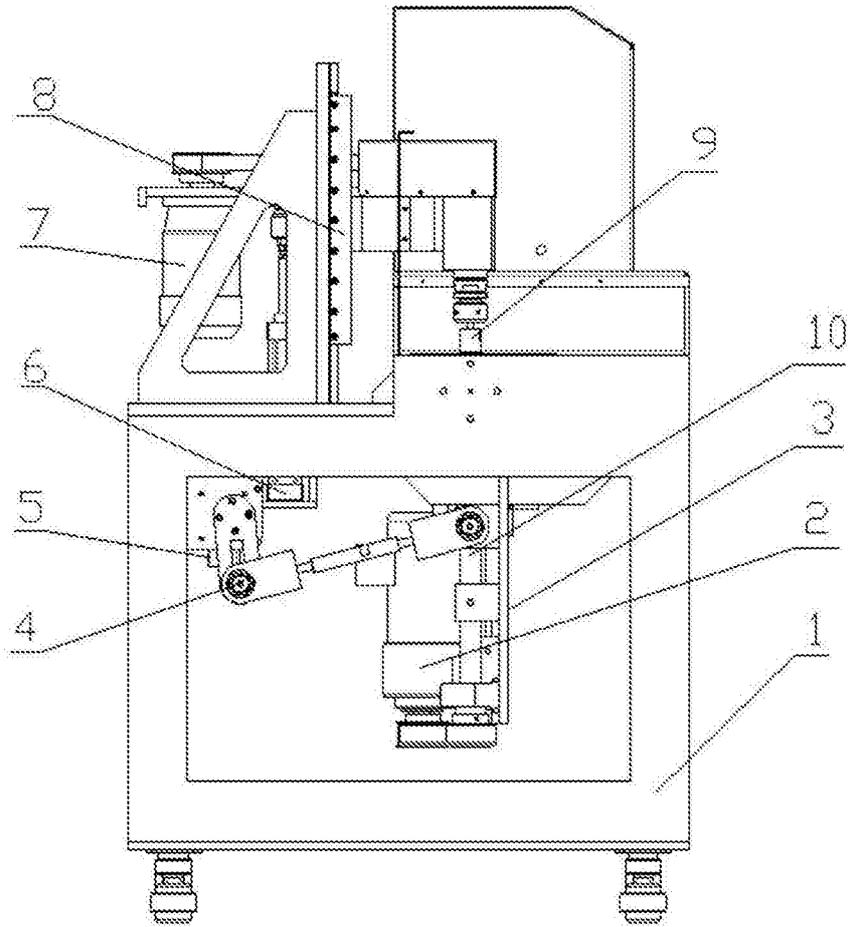


图1

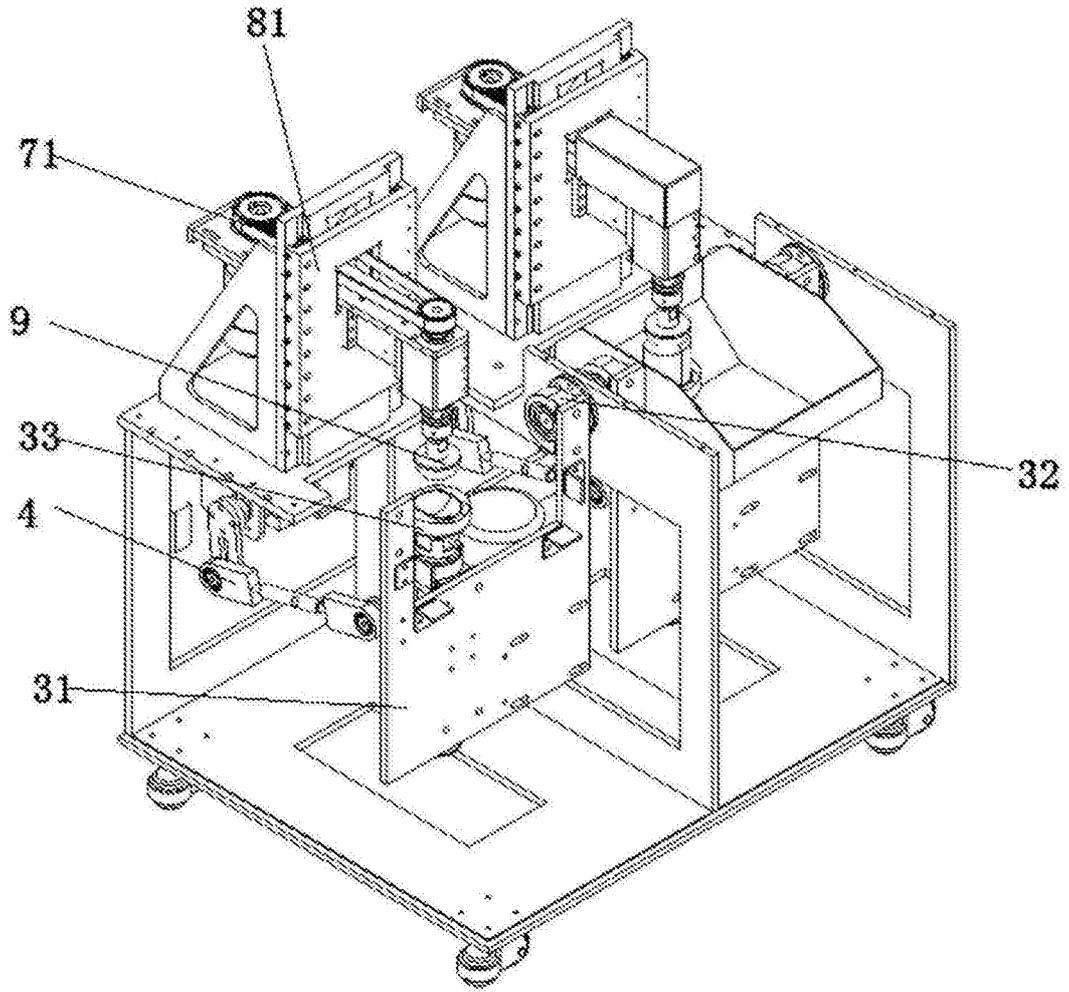


图2

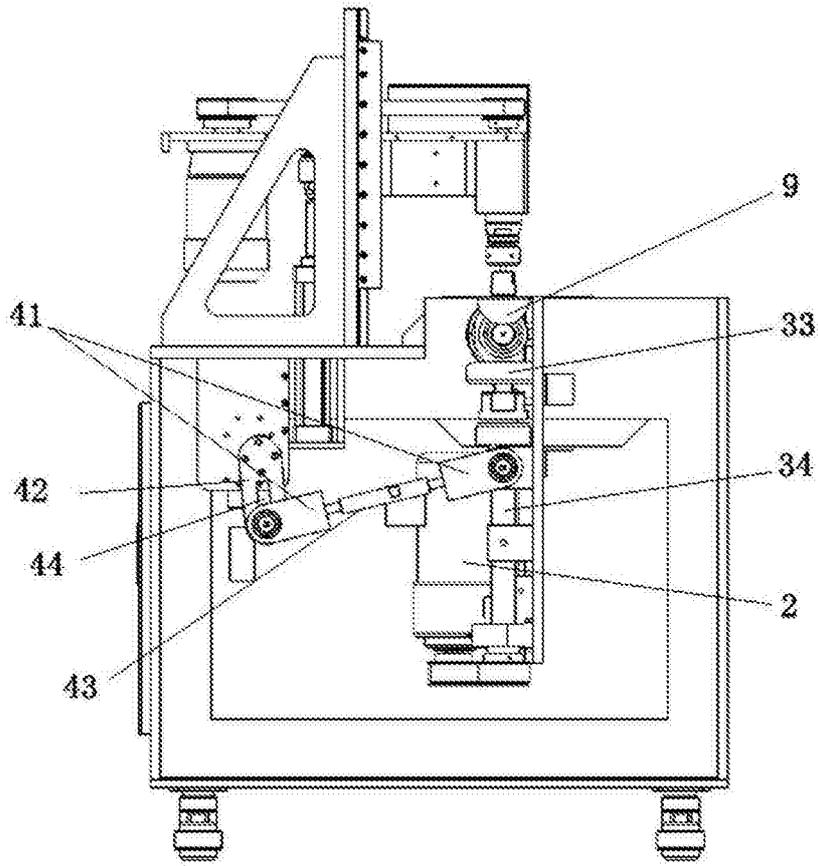


图3

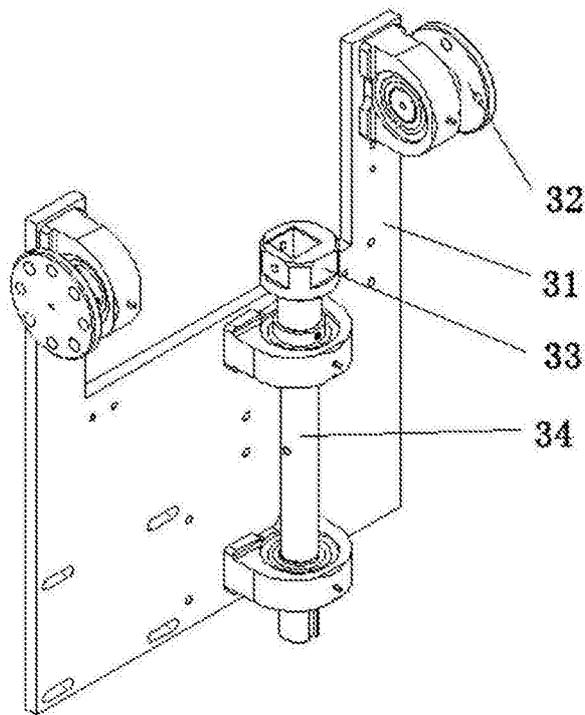


图4

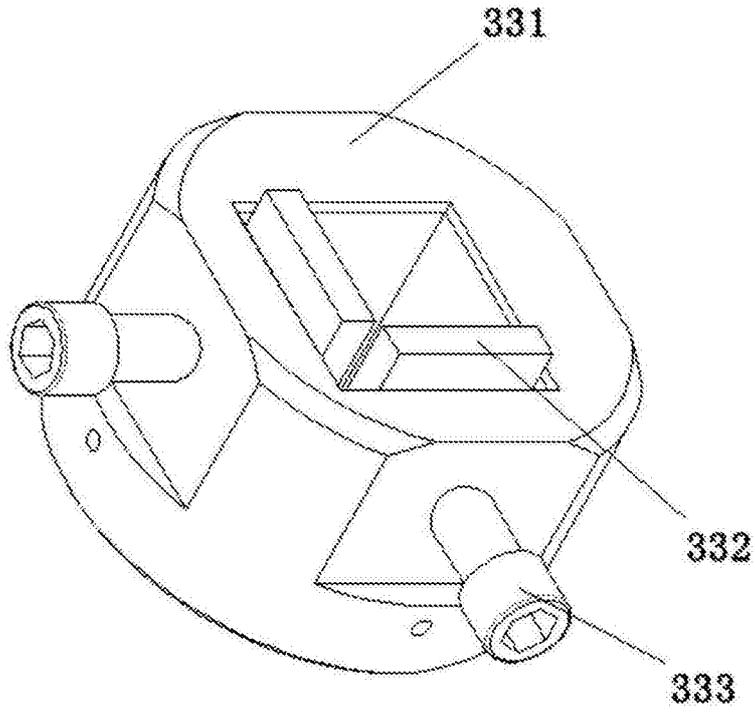


图5

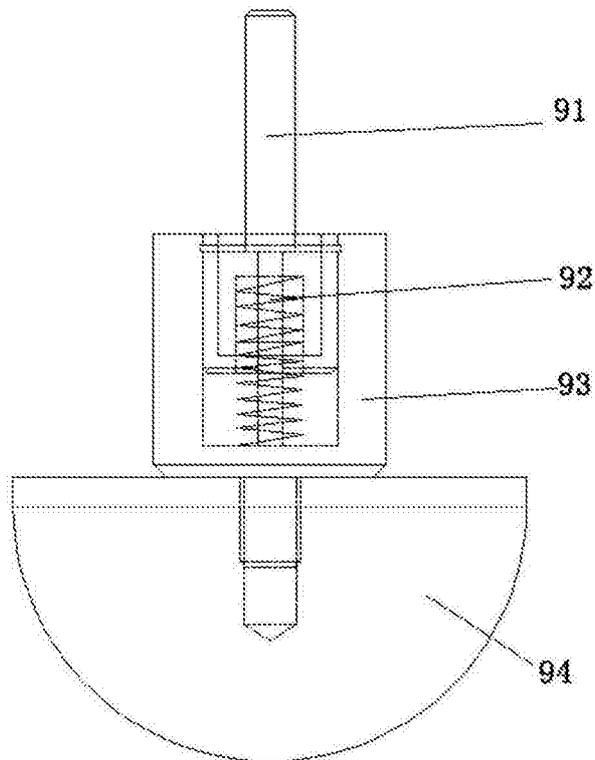


图6