



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103072272 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201210564222. 7

(22) 申请日 2012. 12. 24

(71) 申请人 杭州珂瑞特机械制造有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区余杭经济
开发区兴国路 392 号

(72) 发明人 李世锦 徐源泉 马拾平 曹忠云

(74) 专利代理机构 杭州中平专利事务所有限公
司 33202

代理人 翟中平 蓝建中

(51) Int. Cl.

B29C 65/02(2006. 01)

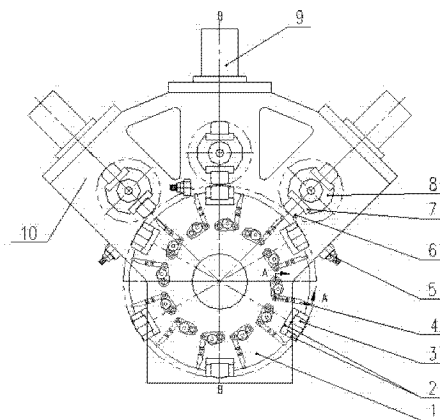
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备
及焊接方法

(57) 摘要

本发明涉及一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生
产线全能焊接设备及焊接方法,下辊辊面等距装
有六块下加热模块条;下辊辊面上方等距装有三
根上辊且由上伺服驱动同步控制机构同一方向
驱动转动,上辊辊面对称装上有加热模块条,上
下辊轴芯分别开有导线槽且导线槽内电源线给
上加热模块条中电加热管供电,电源线与旋转
集电环中电源输出端连接;液压油缸装在刀箱
板上且与上辊两端的轴承座连接,多组连杆夹
紧装置中的连杆支座和 L 形固定连杆固定连
接部与下辊侧部连接,多组连杆夹紧装置中的
导向轴通过位于其上的导向轴承位于轨迹槽
轮中轨迹槽内,轨迹槽轮套在下辊上,多组
连杆夹紧装置中的压板与下辊辊面呈下压配
合或松开配合。



1. 一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,包括 PLC 控制器,其特征是:下辊(1)两端与刀箱板(10)下部转动配合,下辊(1)辊面等距装有六块下加热模块条(3)且下辊(1)通过联轴器由下伺服驱动同步控制机构(14)驱动,下辊(1)轴芯开有导线槽且导线槽内置有电源线(17),电源线输出端给下加热模块条(3)中电加热管供电,电源线(17)输入端与固定在刀箱板(10)上的旋转集电环(16)中电源输出端连接,旋转集电环(16)电源输入端接电源;下辊(1)辊面上方等距装有三根上辊(8)且三根上辊(8)两端分别通过轴承座(12)与刀箱板(10)上部转动配合,三根上辊(8)分别通过联轴器由上伺服驱动同步控制机构(13)同一方向驱动转动,上辊(8)辊面对称装上有加热模块条(6),上辊(8)轴芯开有导线槽且导线槽内置有电源线(17),电源线输出端给上加热模块条(6)中电加热管供电,电源线(17)输入端与固定在刀箱板(10)上的旋转集电环(16)中电源输出端连接,旋转集电环(16)电源输入端接电源;液压油缸(9)装在刀箱板(1)上且液压油缸(9)的活塞端面通过连接块(11)与上辊(8)两端的轴承座(12)连接,多组连杆夹紧装置(4)中的连杆支座(409)和 L 形固定连杆(410)固定连接部与下辊(1)侧部连接,多组连杆夹紧装置(4)中的导向轴(407)通过位于其上的导向轴承(408)位于轨迹槽轮(15)中轨迹槽内且导向轴承(408)与轨迹槽呈滚动配合,轨迹槽轮(15)套在下辊(1)上且与刀箱板(10)内侧固定连接,多组连杆夹紧装置(4)中的压板(401)与下辊(1)辊面呈下压配合或松开配合。

2. 根据权利要求 1 所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:位于下辊(1)辊面的六块下加热模块条(3)间的下辊(1)辊面的两侧分别设有连杆夹紧装置(4)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述连杆夹紧装置(4)由压板(401)、连杆(402)、L 形连杆(403)、第一连杆球接头(404)、调节螺杆(405)、第二连杆球接头(406)、凸轮柱销(407)、导向轴承(408)、支撑座(409)、凸轮臂(410)及 L 形连杆支座(411)构成,压板(401)的中部和后部与连杆(402)一端和 L 形连杆(403)一端采用销轴连接,连杆(402)另一端和 L 形连杆(403)的 L 端分别通过销轴与 L 形连杆支座(411)连接,L 形连杆支座(411)与下辊(1)侧部连接,L 形连杆(403)的另一端采用销轴与第一连杆球接头(404)一端连接,第一连杆球接头(404)的另一端与调节螺杆(405)一端连接,调节螺杆(405)另一端与第二连杆球接头(406)一端连接,第二连杆球接头(406)另一端与采用销轴凸轮臂(410)的一端连接,凸轮臂(410)的另一端与支撑座(409)一端连接,支撑座(409)另一端与下辊(1)侧部连接,凸轮柱销(407)一端与凸轮臂(410)中部连接,凸轮臂(410)另一端固有导向轴承(408)且位于轨迹槽轮(15)的轨迹槽内。

4. 根据权利要求 1 所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述下加热模块条(3)的热压条面设有热压齿面(301)。

5. 根据权利要求 1 所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述上加热模块条(6)的热压条面为光面且与下加热模块条(3)的热压齿面(301)热压配合。

6. 根据权利要求 1 所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述上加热模块条(6)的热压条面设有热压齿面(701)。

7. 根据权利要求 1 所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述下加热模块条(3)的热压条面为光面且与上加热模块条(6)的热压条面设有热压齿面

(701)热压配合。

8. 根据权利要求4或6所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述热压齿面(701)花型为直齿、斜齿、V字形齿、波浪形齿。

9. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述轨迹槽轮(15)的轨迹槽由压板压合轨迹槽(151)、压板松开轨迹槽(152)、压板渐进压合轨迹槽(153)及压板渐进松开轨迹槽(154)构成,其中,压板压合轨迹槽(151)的半径大于压板松开轨迹槽(152)的半径,压板压合轨迹槽(151)与压板松开轨迹槽(152)连接的压板渐进压合轨迹槽(153)的曲线为余弦运动曲线,压板压合轨迹槽(151)与压板松开轨迹槽(152)连接的压板渐进松开轨迹槽(154)的曲线为余弦运动曲线。

10. 根据权利要求9所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述压板压合轨迹槽(151)与压板松开轨迹槽(152)连接的压板渐进压合轨迹槽(153)的三分之二位于轨迹槽轮15中线的上方。

11. 根据权利要求9所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述压板压合轨迹槽(151)与压板松开轨迹槽(152)连接的压板渐进松开轨迹槽(154)的三分之二位于轨迹槽轮15中线的下方。

12. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述下加热模块条(3)和上加热模块条(6)内置热电偶温度探头且热电偶温度探头的信号引出线接控制器的信号端。

13. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述上辊(8)两端轴承座的底部设有间隙调整装置(5)。

14. 根据权利要求13所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述间隙调整装置(5)由轴承座(12)和楔块(501)构成,楔块(501)与轴承座(12)相触面为斜面且楔块(501)开有丝孔(502),丝孔(502)内旋有调节螺杆。

15. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述上加热模块条(6)上部呈梯形、下部呈矩形,梯形上端面为光面加热面(702),上加热模块内开有电加热安装孔道(701),上加热模块侧部及底部置有等离子喷涂热障涂层(703)。

16. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述下加热模块条(3)上部呈梯形、下部呈矩形,梯形上端面为花型加热面(302),下加热模块内开有电加热安装孔道(301),下加热模块侧部及底部置有等离子喷涂热障涂层(303)。

17. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述下加热模块条(3)非加热面置有槽形隔热装置(7)且槽形隔热装置(7)镶嵌在下辊(1)辊体上。

18. 根据权利要求1所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述上加热模块条(6)非加热面置有槽形隔热装置(7)且槽形隔热装置(7)镶嵌在上辊(8)辊体上。

19. 根据权利要求17或18所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,其特征是:所述隔热装置7由隔热侧板(101)和隔热底板(102)构成,隔热底板(102)呈槽状结

构,两块隔热侧板(101)竖立在槽状隔热底板(102)的槽壁上。

20. 一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备的热压方法,其特征是:当由夹有橡筋的多层无纺布经过由下辊(1)和上辊(8)构成的热压焊接头时,位于下辊(1)上的六块下加热模块条(3)间的连杆夹紧装置(4)在轨迹槽轮(15)中轨迹槽的作用下,其连杆夹紧装置(4)中的压板(401)将夹有橡筋的多层无纺布两端压紧,使夹有橡筋的多层无纺布的被焊部展开处于相对的平整状态时,由下辊(1)和上辊(8)构成的热压焊接头进行热压焊接,当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在50片以上、150片以下时,三根上辊(8)中第一根上辊辊上的上加热模块条(6)工作,只焊一次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在150片以上、250片以下时,三根上辊(8)中第一根和第二根上辊上的上加热模块条(6)工作,对被焊部连续焊二次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数大于250片时,三根上辊(8)有三根上辊上的上加热模块条(6)工作,对被焊部连续焊三次,焊接完成后,进入下道工序。

21. 根据权利要求20所述的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备的热压方法,其特征是:所述连杆夹紧装置(4)中轴承(408)进入由压板压合轨迹槽(151)与压板松开轨迹槽(152)连接的压板渐进压合轨迹槽(153)时,压板(401)由张开状态逐渐向下辊(1)面前行下压;当进轴承(408)进入压板压合轨迹槽(151)后,压板(401)压在被焊接的夹有橡筋的多层无纺布的两端;当连杆夹紧装置(4)中轴承(408)进入由压板压合轨迹槽(151)与压板松开轨迹槽(152)连接的压板渐进松开轨迹槽(154)时,压板(401)由压紧状态逐渐由下辊(1)面向后收缩;当进轴承(408)进入压板松开轨迹槽(152)后,压板(401)松开被焊接的夹有橡筋的多层无纺布,如此循环,直到成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线停止工作。

成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备及焊接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于成人失禁裤、婴儿拉拉裤中多层薄片状材料同一部位多次有效焊接,并使被焊接部的表层不会受到过热、变硬等不良影响前提下,确保多层薄片状材料充分粘合的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备及焊接方法,属无纺布焊接设备制造领域。

背景技术

[0002] CN101508186A、名称“全自控无纺布热压焊接设备及焊接方法”,包括 PLC 控制器,机架上部凹槽结构、下部开有孔,下电加热焊接轮轴通过下滑块位于机架下部的孔内且下滑块下端面压在压力传感器上,上电加热焊接轮轴通过上滑块位于机架上部凹槽内且上滑块下端面位于丝杆调节斜楔块上且丝杆调节斜楔块通过传动机构由步进电机带动,步进电机电源端受控于 PLC 控制器,油压缸位于机架上端,油压缸的活塞通过连杆及连接板与上滑块连接且油压缸的工作与否受控于 PLC 控制器。但由于婴儿拉拉裤、成人失禁裤在焊接前为多层材料,很容易出现局部焊接不牢固、密封不良的现象,如果人为地为了提高焊接质量,则需要增加上下压纹接触时间,影响主机生产速度,如果压合温度设置过高,则会使表面材料部分过热,出现被烫穿或烫成硬块,从而影响使用功能及外观质量。

发明内容

[0003] 设计目的:避免背景技术中的不足之处,设计一种用于成人失禁裤、婴儿拉拉裤中多层薄片状材料同一部位多次有效焊接,并使被焊接部的表层不会受到过热、变硬等不良影响前提下,确保多层薄片状材料充分粘合的成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备及焊接方法。

[0004] 设计方案:为了实现上述设计目的。1、下辊辊面等距装有六块下加热模块条且下辊辊面上方等距装有三根上辊的设计,是本发明的技术特征之一。这样做的目的在于:一是由于下辊两端与刀箱板下部转动配合且通过联轴器由下伺服驱动同步控制机构驱动,并且下辊辊面等距安装有六块条形下加热模块条,下加热模块条内置有电加热管及热电偶探头,电加热管通过 PLC 控制器控制其加热温度,而热电偶探头用于检测下加热模块条的温度且将检测的数据反馈给 PLC 控制器,由 PLC 控制器控制下加热模块条的温度处在所设定值的范围内,而下辊辊面上方等距装有三根上辊且上辊辊面对称装有两条上加热模块条,即上辊面上的两条上加热模块条之间相差 180 度,该上加热模块条与下辊上的下加热模块条在 PLC 控制器的控制下形成匹配焊接效应,即上加热模块条与下加热模块条相对合模焊接;二是由于位于下辊上方的三根上辊上的上加热模块条与下辊上的六根下加热模块条在 PLC 控制器的控制下,形成一一对应热焊,其焊接时间的长短决定了焊接的质量,即它能够根据成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线生产效率控制热压焊接的时间,既效率低(速度慢)、热压焊接的时间长,效率高(速度快)、多次热压焊接;即:当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在 50 片以上、150 片以下时,三根上

辊中第一根上辊辊上的上加热模块条工作,只焊一次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在150片以上、250片以下时,三根上辊中第一根和第二根上辊上的上加热模块条工作,对被焊部连续焊二次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数大于250片时,三根上辊有三根上辊上的上加热模块条工作,对被焊部连续焊三次。

2、三根上辊分别通过联轴器由上伺服驱动同步控制机构同一方向驱动转动的设计,是本发明的技术特征之二。这样做的目的在于:由于液压油缸装在刀箱板上且液压油缸的活塞端面通过连接块与上辊两端的轴承座连接,而液压油缸工作与否受控于PLC控制器,当PLC控制器根据内置的程序指令液压油缸工作时,液压油缸中的活塞推动上辊下压且位于上辊上的上加热模块条与位于下辊上的下加热模块条热压焊接被焊接的多层无纺布,当焊接完成后,PLC控制器指令液压油缸中的活塞复位且带动上辊中的上加热模块条与下加热模块条分离。

3、多组连杆夹紧装置中的连杆支座和L形固定连杆固定连接部与下辊侧部连接且多组连杆夹紧装置中的导向轴通过位于其上的轴承沿轨迹槽轮中轨迹槽滚动的的设计,是本发明的技术特征之三。这样做的目的在于:由于轨迹槽轮套在下辊上且与刀箱板内侧固定连接,而轨迹槽轮的轨迹槽由压板压合轨迹槽、压板松开轨迹槽、压板渐进压合轨迹槽及压板渐进松开轨迹槽构成,其中,压板压合轨迹槽的半径大于压板松开轨迹槽的半径,压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接的压板渐进压合轨迹槽的曲线为余弦运动曲线,压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接的压板渐进松开轨迹槽的曲线为余弦运动曲线,因此当连杆夹紧装置中导向轴承进入由压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接的压板渐进压合轨迹槽时,压板由张开状态逐渐向下辊面前行下压;当进导向轴承进入压板压合轨迹槽后,压板压在被焊接的夹有橡筋的多层无纺布的两端;当连杆夹紧装置中导向轴承进入由压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接的压板渐进松开轨迹槽时,压板由压紧状态逐渐由下辊面向后收缩;当进导向轴承进入压板松开轨迹槽后,压板松开被焊接的夹有橡筋的多层无纺布,如此循环,直到成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线停止工作。

4、压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接的压板渐进压合轨迹槽的曲线为余弦运动曲线,压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接的压板渐进松开轨迹槽的曲线为余弦运动曲线的设计,是本发明的技术特征之四。这样做的目的在于:由于压板压合轨迹槽的半径大于压板松开轨迹槽的半径,如何将二者有机连接,确保导向轴承在其槽内的滚动平稳运动,是本发明能否实压板压紧多层无纺布层的关键所在,而余弦运动曲线在不同半径的弧度连接设计中具有弧度连接平稳、连接无节点的特点,因此本申请采用余弦运动曲线将压板压合轨迹槽与压板松开轨迹槽连接,既实现了导向轴承无振动平稳滚动的目的,又实现了连杆夹紧装置中压板的自然压紧与松开。

5、上辊两端轴承座的底部间隙调整装置的设计,是本发明的技术特征之五。这样做的目的在于:由于间隙调整装置由轴承座和楔块构成,楔块与轴承座相触面为斜面且楔块开有丝孔,丝孔内旋有调节螺杆,操作人员通过操作调节螺杆即可控制上辊中上加热模块条与下辊上下加热模块条之间的间隙,从而达到根据被焊接层的厚度调节上辊加热模块与下辊加热模块间间隙的目的。

6、加热模块侧部及底部置有等离子喷涂热障涂层的设计,是本发明的技术特征之六。这样做的目的在于:一是加热模块加热后,由于空气及与之接触零部件为导热介质,特别是在辊体转动过程中,加热块本身形状不规则,空气扰动无规律,热能散失不均及加热块本身材质不均匀,导致加热面热量不均匀,使得加热模块加热后尺寸精度下降,严重影响产品焊接强度及

产品表面质量,而本申请在加热模块的非工作表面等离子喷涂热障涂层后,其热障涂层阻断了加热块与周边零部件及空气间的热能传递,将热能集中到工作面(加热面或压纹工作面上),起到保温、隔热、促进加热模块内部温度均匀的目的,并且提高加热模块加热后的尺寸精度;二是在等离子喷涂热障涂层过程中,对电热管孔及压纹工作面要进行保护,防止涂层材料飞溅到需要传热的面。7、上下加热模块条非加热面置有隔热板的设计,是本发明的技术特征之七。这样做的目的在于:由于下辊和上辊分别为下加热模块条和上加热模块条的固定基础,而下加热模块条和上加热模块条内分别设有电加热管,能否将电加热管产生的热能集中地传递到下加热模块条和上加热模块条,不仅关系到热能的利用率及能耗的降低,而且还关系到下辊和上辊能否处于常温工作状态,确保辊体不受热,不产生微变形,确保热压合焊接质量。为此本申请在下加热模块条和上加热模块条的非加热面设置隔热板,它不仅能够有效地隔断上下加热模块条与辊体间热能传递,而且使电加热管产生的热能能够有效地集中在被加热的下加热模块条或上加热模块条上,不仅降低了能耗,而且便于调整温控设置系数,即可调整焊接温度。8、伺服驱动同步控制机构的设计,是本发明的技术特征之八。这样做的目的在于:由于伺服驱动同步控制机构的动力输出轴直接与减速器动力输入轴连接,而减速器的动力输出轴直接与弹性联轴器连接,弹性联轴器将动力传递到从动轴上,控制从动轴件转动,因而避免了安装误差导致的减速器损坏或寿命降低的情况,同时保证减速器出轴与从动轴的同轴度。

[0005] 技术方案1:一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,包括PLC控制器,下辊两端与刀箱板下部转动配合,下辊辊面等距装有六块下加热模块条且下辊通过联轴器由下伺服驱动同步控制机构驱动,下辊轴芯开有导线槽且导线槽内置有电源线,电源线输出端给下加热模块条中电加热管供电,电源线输入端与固定在刀箱板上的旋转集电环中电源输出端连接,旋转集电环电源输入端接电源;下辊辊面上方等距装有三根上辊且三根上辊两端分别通过轴承座与刀箱板上部转动配合,三根上辊分别通过联轴器由上伺服驱动同步控制机构同一方向驱动转动,上辊辊面对称装有上加热模块条,上辊轴芯开有导线槽且导线槽内置有电源线,电源线输出端给上加热模块条中电加热管供电,电源线输入端与固定在刀箱板上的旋转集电环中电源输出端连接,旋转集电环电源输入端接电源;液压油缸装在刀箱板上且液压油缸的活塞端面通过连接块与上辊两端的轴承座连接,多组连杆夹紧装置中的连杆支座和L形固定连杆固定连接部与下辊侧部连接,多组连杆夹紧装置中的导向轴通过位于其上的导向轴承位于轨迹槽轮中轨迹槽内且导向轴承与轨迹槽呈滚动配合,轨迹槽轮套在下辊上且与刀箱板内侧固定连接,多组连杆夹紧装置中的压板与下辊辊面呈下压配合或松开配合。

[0006] 技术方案2:一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备的热压方法,当由夹有橡筋的多层无纺布经过由下辊和上辊构成的热压焊接头时,位于下辊上的六块下加热模块条间的连杆夹紧装置在轨迹槽轮中轨迹槽的作用下,其连杆夹紧装置中的压板将夹有橡筋的多层无纺布两端压紧,使夹有橡筋的多层无纺布的被焊部展开处于相对的平整状态时,由下辊和上辊构成的热压焊接头进行热压焊接,当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在50片以上、150片以下时,三根上辊中第一根上辊辊上的上加热模块条工作,只焊一次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在150片以上、250片以下时,三根上辊中第一根和第

二根上辊上的上加热模块条工作,对被焊部连续焊二次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数大于 250 片时,三根上辊有三根上辊上的上加热模块条工作,对被焊部连续焊三次,焊接完成后,进入下道工序。

[0007] 本发明与背景技术相比,一是本申请配置了多组上加热模块条及在下辊上配置了多组下加热模块条,实现了对产品腰围同一位置连续多次密封、加压及热合;二是上下加热模块条采用等离子喷涂热障涂层材料,既保证了隔热、保温效果,又保证了焊接效果,使加热模块为恒温状态,提高了焊接精度,并且对其底部和侧部的隔热板起一定的保护作用;三是本申请上下辊均上下加热模块条与辊体拼装结构,节省了材料成本;四是本申请仅需对焊接压纹处局部加热,加热效率高,温度更容易控制;五是本申请连杆夹紧装置,保证了在多次压合过程中,多层材料相对位置一致,解决了热合位置偏移的问题;六是上下辊采用伺服驱动同步控制机构单独控制,保证了上下加热模块条的相对位置的一致性;七是由于采用了多次热合技术,可以对各次热合设定不同温度,适应不同速度下的生产需要,即一次设定可以适应多种速度生产,提高了生产效率;八是隔热板选用了进口隔热材料,既保证机构刚性的同时,隔热效果优良,在压纹部分加热时,由于与辊体间的热传递被阻断,辊体保持常温状态下工作,避免了辊体热膨胀引起的影响机构精度问题;九是隔热板固定在辊体上,加热模块固定在隔热板上,安装简单,精度高,容易拆卸更换;十是采用隔热板隔热后,仅需对压纹块部分局部加热,加热时间短,能耗大大降低;十一由于是局部加热,电热管与加热部分的线性关系更明显,温度更容易控制;十二采用隔热板隔热后,由于热能传导被阻断,辊体操作安全性提高,使用寿命延长;十三是本申请的连杆夹紧机构不需外加动力源,连杆夹紧机构的动力源安装在下辊上,随下辊转动而自动夹紧或松开,保证了被夹多层无纺布与下辊的相对位置;十四是被夹多层无纺布的夹紧程度可以通过螺杆调节;十五是结构简单,维修方便。

附图说明

[0008] 图 1 是成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备主视示意图。

[0009] 图 2 是图 1 中 B-B 向的剖视结构示意图。

[0010] 图 3 是图 1 中 A-A 向的剖视结构示意图。

[0011] 图 4 是图 1 中轨迹槽轮的结构示意图。

[0012] 图 5 是图 1 中间隙调整装置局部结构示意图。

[0013] 图 6 是图 1 中上加热模块条的端面结构示意图。

[0014] 图 7 是图 1 中下加热模块条的端面结构示意图。

[0015] 图 8 是图 1 中下加热模块条与下辊匹配的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 实施例 1:参照附图 1-8。一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备,包括 PLC 控制器,下辊 1 两端与刀箱板 10 下部转动配合,下辊 1 辊面等距装有六块下加热模块条 3 且下辊 1 通过联轴器由下伺服驱动同步控制机构 14 驱动,下辊 1 轴芯开有导线槽且导线槽内置有电源线 17,电源线输出端给下加热模块条 3 中电加热管供电,电源线 17 输入端与固定在刀箱板 10 上的旋转集电环 16 中电源输出端连接,旋转集电环 16 电源输入端接

电源;下辊 1 辊面上方等距装有三根上辊 8 且三根上辊 8 两端分别通过轴承座 12 与刀箱板 10 上部转动配合,三根上辊 8 分别通过联轴器由上伺服驱动同步控制机构 13 同一方向驱动转动,上辊 8 辊面对称装在上加热模块条 6,上辊 8 轴芯开有导线槽且导线槽内置有电源线 17,电源线输出端给上加热模块条 6 中电加热管供电,电源线 17 输入端与固定在刀箱板 10 上的旋转集电环 16 中电源输出端连接,旋转集电环 16 电源输入端接电源;液压油缸 9 装在刀箱板 1 上且液压油缸 9 的活塞端面通过连接块 11 与上辊 8 两端的轴承座 12 连接且带动上辊 8 上升或下压,多组连杆夹紧装置 4 中的连杆支座 409 和 L 形固定连杆 410 固定连接部与下辊 1 侧部连接,多组连杆夹紧装置 4 中的导向轴 407 通过位于其上的导向轴承 408 位于轨迹槽轮 15 中轨迹槽内且导向轴承 408 与轨迹槽呈滚动配合,轨迹槽轮 15 套在下辊 1 上且与刀箱板 10 内侧固定连接,多组连杆夹紧装置 4 中的压板 401 与下辊 1 辊面呈下压配合或松开配合。位于下辊 1 辊面的六块下加热模块条 3 间的下辊 1 辊面的两侧分别设有连杆夹紧装置 4。所述连杆夹紧装置 4 由压板 401、连杆 402、L 形连杆 403、第一连杆球接头 404、调节螺杆 405、第二连杆球接头 406、凸轮柱销 407、导向轴承 408、支撑座 409、凸轮臂 410 及 L 形连杆支座 411 构成,压板 401 的中部和后部与连杆 402 一端和 L 形连杆 403 一端采用销轴连接,连杆 402 另一端和 L 形连杆 403 的 L 端分别通过销轴与 L 形连杆支座 411 连接,L 形连杆支座 411 与下辊 1 侧部连接,L 形连杆 403 的另一端采用销轴与第一连杆球接头 404 一端连接,第一连杆球接头 404 的另一端与调节螺杆 405 一端连接,调节螺杆 405 另一端与第二连杆球接头 406 一端连接(第一连杆球接头 404 的另一端与调节螺杆 405 一端旋接,调节螺杆 405 另一端与第二连杆球接头 406 一端旋接;调节螺杆 405 两端螺距方向相向且与第一连杆球接头 404 的另一端、第二连杆球接头 406 一端旋接连接的方向相反且通过旋接达到对压板 401 下压间距的调整),第二连杆球接头 406 另一端与采用销轴凸轮臂 410 的一端连接,凸轮臂 410 的另一端与支撑座 409 一端连接,支撑座 409 另一端与下辊 1 侧部连接,凸轮柱销 407 一端与凸轮臂 410 中部连接,凸轮臂 410 另一端固有导向轴承 408 且位于轨迹槽轮 15 的轨迹槽内。所述下加热模块条 3 的热压条面设有热压齿面 301。所述上加热模块条 6 的热压条面为光面且与下加热模块条 3 的热压齿面 301 热压配合。所述轨迹槽轮 15 的轨迹槽由压板压合轨迹槽 151、压板松开轨迹槽 152、压板渐进压合轨迹槽 153 及压板渐进松开轨迹槽 154 构成,其中,压板压合轨迹槽 151 的半径大于压板松开轨迹槽 152 的半径,压板压合轨迹槽 151 与压板松开轨迹槽 152 连接的压板渐进压合轨迹槽 153 的曲线为余弦运动曲线,压板压合轨迹槽 151 与压板松开轨迹槽 152 连接的压板渐进松开轨迹槽 154 的曲线为余弦运动曲线。所述下加热模块条 3 和上加热模块条 6 内置热电偶温度探头且热电偶温度探头的信号引出线接控制器的信号端。所述上辊 8 两端轴承座的底部设有间隙调整装置 5。液压油缸 9 为压力施加装置,在停机时,防止产品被烫伤,可以设置为停机抬起模式,将上下加热模块条分离。

[0017] 实施例 2:在上述实施例 1 的基础上,所述上加热模块条 6 的热压条面设有热压齿面 601。所述下加热模块条 3 的热压条面为光面且与上加热模块条 6 的热压条面设有热压齿面 601 热压配合。

[0018] 实施例 3:在上述实施例 1 或 2 的基础上,所述上热压齿面 301 或下热压齿面 701 花型为直齿、斜齿、V 字形齿、波浪形齿。

[0019] 实施例 4:在上述实施例 1 的基础上,所述压板压合轨迹槽 151 与压板松开轨迹槽

152 连接的压板渐进压合轨迹槽 153 的三分之二位于轨迹槽轮 15 中线的上方。所述压板压合轨迹槽 151 与压板松开轨迹槽 152 连接的压板渐进松开轨迹槽 154 的三分之二位于轨迹槽轮 15 中线的下方。

[0020] 实施例 5:在上述实施例 1 的基础上,所述间隙调整装置 5 由轴承座 12 和楔块 501 构成,楔块 501 与轴承座 12 相触面为斜面且楔块 501 开有丝孔 502,丝孔 502 内旋有调节螺杆。间隙调整装置 5 可调整上加热模块条一下加热模块条的压合间隙。

[0021] 实施例 6:在上述实施例 1 的基础上,所述上加热模块条 6 上部呈梯形、下部呈矩形,梯形上端面为光面加热面 602,上加热模块内开有电加热安装孔道 601,上加热模块侧部及底部置有等离子喷涂热障涂层 603;所述下加热模块条 3 上部呈梯形、下部呈矩形,梯形上端面为花型加热面 302,下加热模块内开有电加热安装孔道 301,下加热模块条侧部及底部置有等离子喷涂热障涂层 303。

[0022] 实施例 7:在上述实施例 1 的基础上,所述下加热模块条 3 非加热面置有槽形隔热装置 7 且槽形隔热装置 7 镶嵌在下辊 1 辊体上。所述上加热模块条 6 非加热面置有槽形隔热装置 7 且槽形隔热装置 7 镶嵌在上辊 8 辊体上。所述隔热装置 7 由隔热侧板 101 和隔热底板 102 构成,隔热底板 102 呈槽状结构,两块隔热侧板 101 竖立在槽状隔热底板 102 的槽壁上。目的隔断上、下加热模块条与辊体间热能传递,减少热能损失,为上、下加热模块条温度均匀性提供保证,并节省能源。

[0023] 实施例 8:在实施例 1 的基础上,一种成人失禁裤、婴儿拉拉裤生产线全能焊接设备的热压方法,当由夹有橡筋的多层无纺布经过由下辊 1 和上辊 8 构成的热压焊接头时,位于下辊 1 上的六块下加热模块条 3 间的连杆夹紧装置 4 在轨迹槽轮 15 中轨迹槽的作用下,其连杆夹紧装置 4 中的压板 40) 将夹有橡筋的多层无纺布两端压紧,使夹有橡筋的多层无纺布的被焊部展开处于相对的平整状态时,由下辊 1 和上辊 8 构成的热压焊接头进行热压焊接,当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在 50 片以上、150 片以下时,三根上辊 8 中第一根上辊辊上的上加热模块条 6 工作,只焊一次(速度慢、焊接时间长、焊接质量好);当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数在 150 片以上、250 片以下时,三根上辊 8 中第一根和第二根上辊上的上加热模块条 6 工作,对被焊部连续焊二次;当成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线每分钟生产成人失禁裤或婴儿拉拉裤片数大于 250 片时,三根上辊 8 有三根上辊上的上加热模块条 6 工作,对被焊部连续焊三次,焊接完成后,进入下道工序。

[0024] 实施例 9:在实施例 8 的基础上,所述连杆夹紧装置 4 中轴承 408 进入由压板压合轨迹槽 151 与压板松开轨迹槽 152 连接的压板渐进压合轨迹槽 153 时,压板 401 由张开状态逐渐向下辊 1 面前行下压;当进轴承 408 进入压板压合轨迹槽 151 后,压板 401 压在被焊接的夹有橡筋的多层无纺布的两端;当连杆夹紧装置 4 中轴承 408 进入由压板压合轨迹槽 151 与压板松开轨迹槽 152 连接的压板渐进松开轨迹槽 154 时,压板 401 由压紧状态逐渐由下辊 1 面向后收缩;当进轴承 408 进入压板松开轨迹槽 152 后,压板 401 松开被焊接的夹有橡筋的多层无纺布,如此循环,直到成人失禁裤生产线、婴儿拉拉裤生产线停止工作。连杆夹紧装置 4 在一次、二次、三次压合过程中压住产品,防止产品或材料间压合位置偏移,在最后一次焊接完成后,连杆夹紧装置 4 松开。

[0025] 需要理解到的是:上述实施例虽然对本发明的设计思路作了比较详细的文字描

述,但是这些文字描述,只是对本发明设计思路的简单文字描述,而不是对本发明设计思路的限制,任何不超出本发明设计思路的组合、增加或修改,均落入本发明的保护范围内。

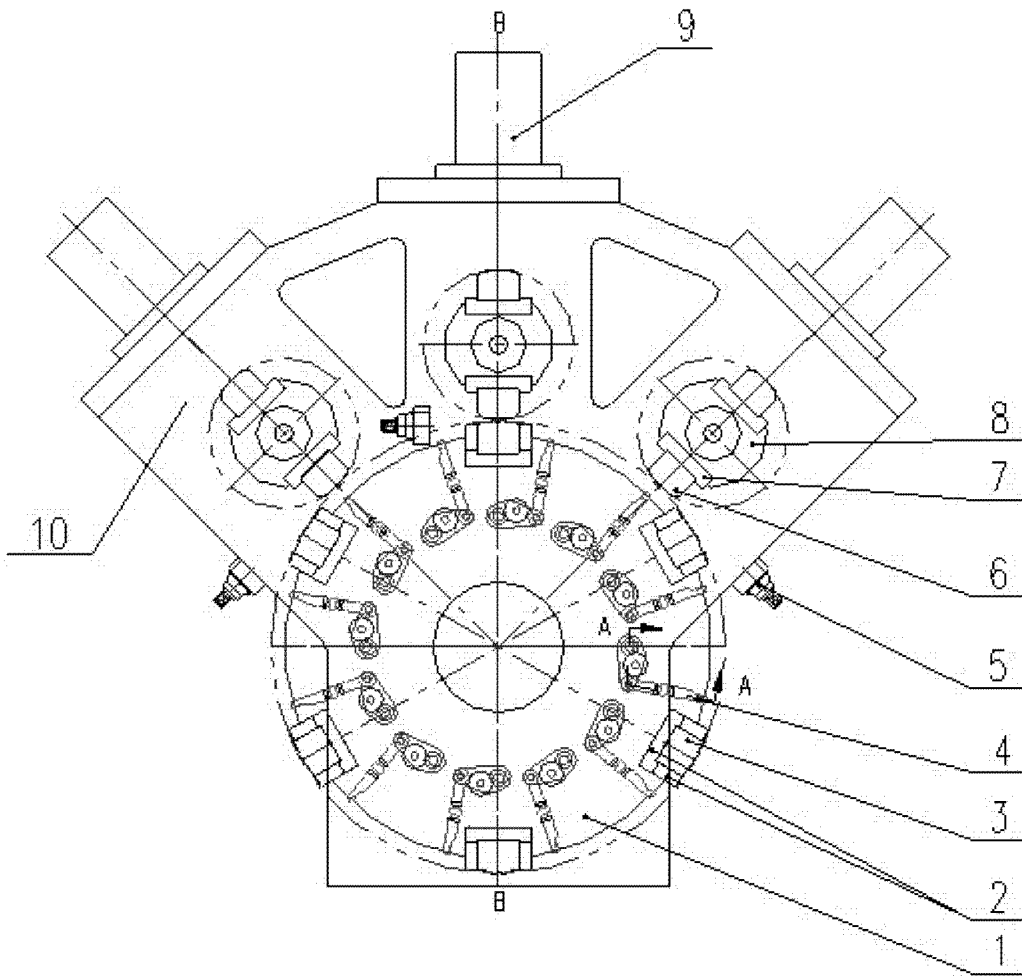


图 1

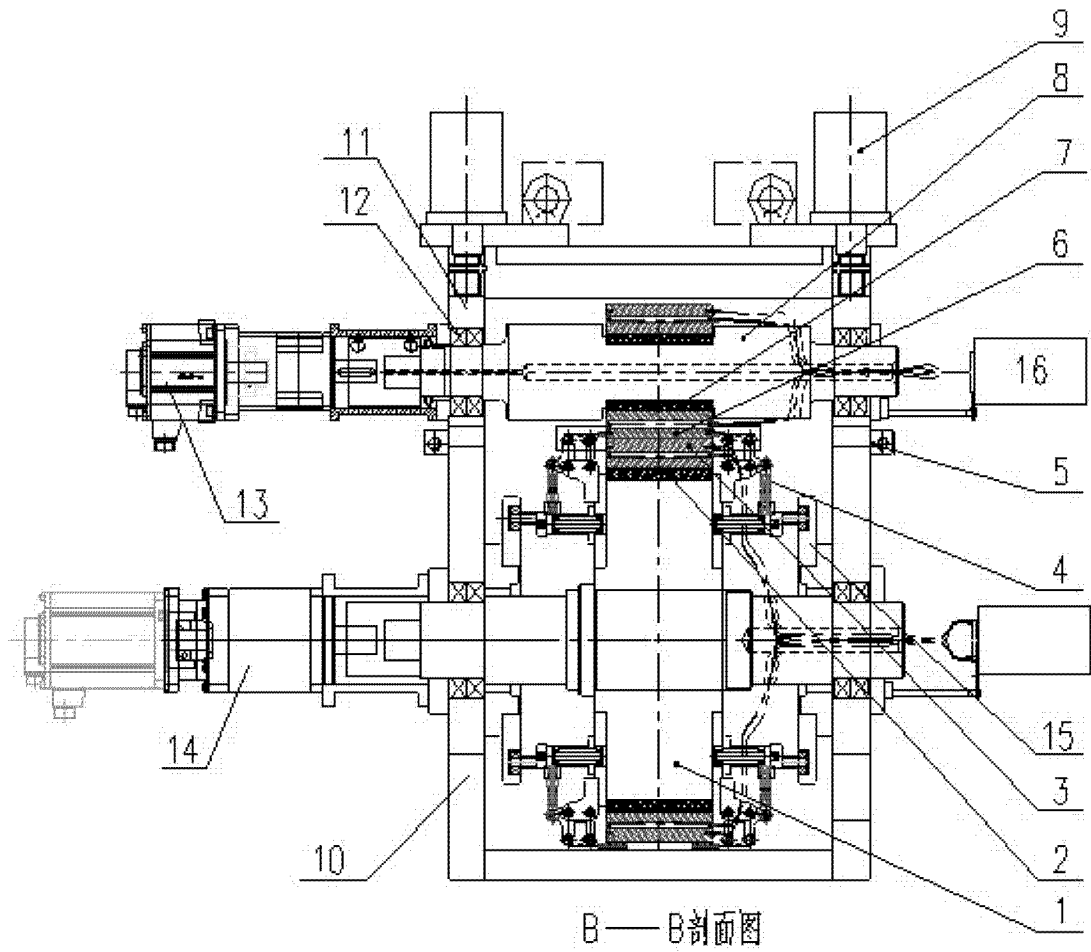


图 2

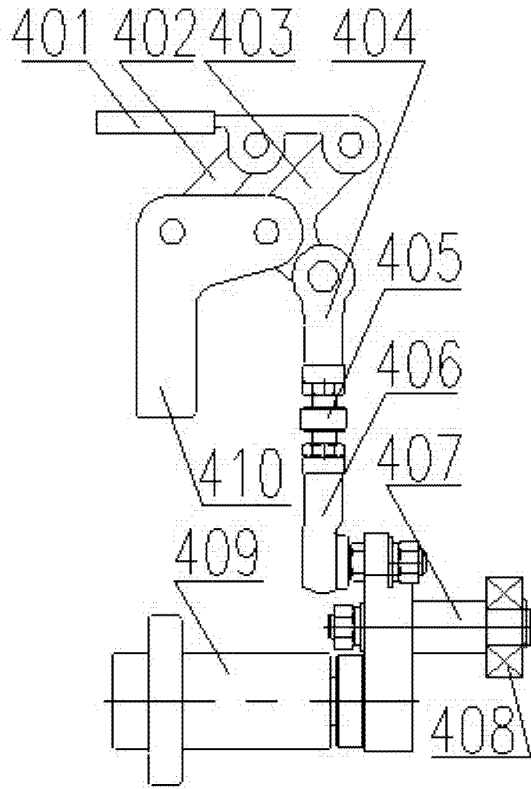


图 3

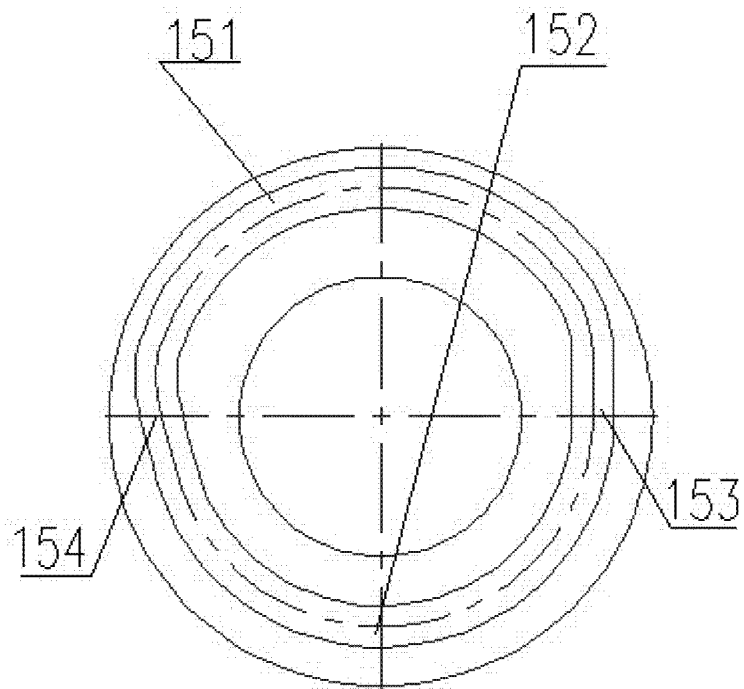


图 4

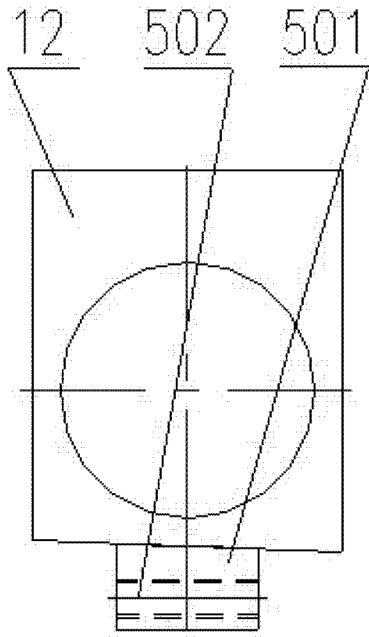


图 5

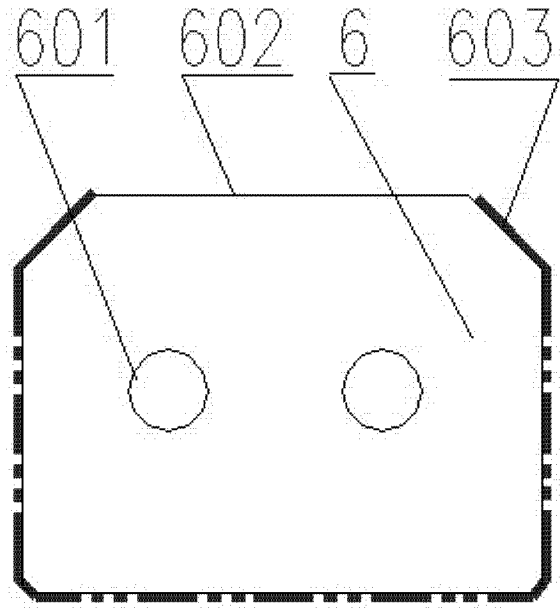


图 6

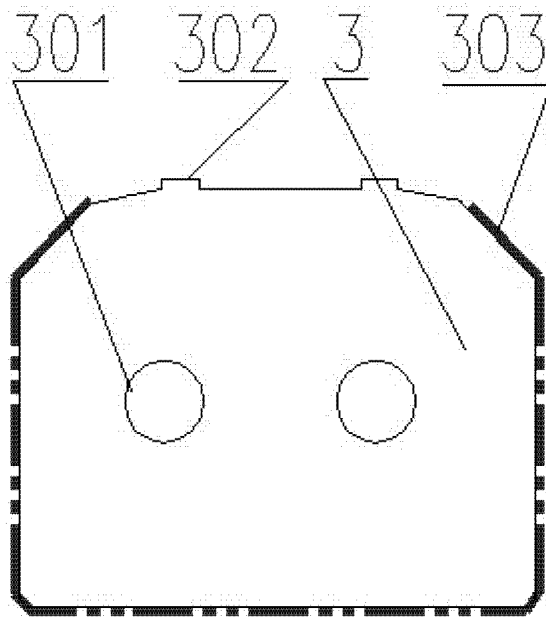


图 7

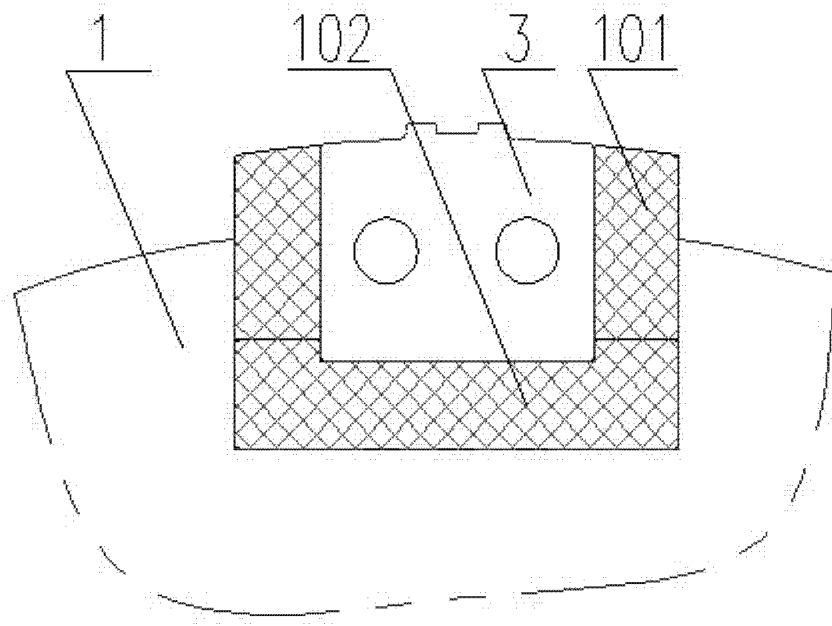


图 8