(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 105457804 A
(43)申请公布日 2016.04.06

(21)申请号 201610001731.7

(22)申请日 2016.01.05

(71)申请人 舒海球
地址 325055 浙江省温州市龙湾区海城工业区工贸路75号

(72)发明人 舒海球

(51)Int.Cl.
B05B 13/04(2006.01)

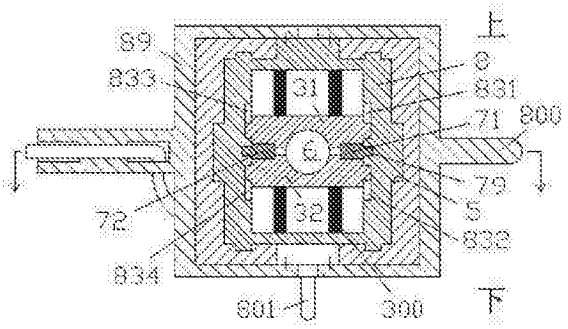
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法

(57)摘要

一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其使用一种板材喷涂装置，该板材喷涂装置用于在喷涂过程中带动喷涂用喷头(890)移动，并包括：支撑架(9)、行走托架(8)以及从行走托架(8)的上下两侧而固定并用于夹持喷涂用喷头(890)的喷头承载部(89)，其中，由电机(2)驱动并可转动地安装在所述支撑架(9)上的前后延伸的螺杆(6)穿过所述行走托架(8)，所述行走托架(8)能够在所述支撑架(9)中的前后延伸的导轨槽(5)的引导下前后移动。



CN 105457804 A

1.一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其使用一种板材喷涂装置，该板材喷涂装置用于在喷涂过程中带动喷涂用喷头(890)移动，并包括：支撑架(9)、行走托架(8)以及从行走托架(8)的上下两侧而固定并用于夹持喷涂用喷头(890)的喷头承载部(89)，其中，由电机(2)驱动并可转动地安装在所述支撑架(9)上的前后延伸的螺杆(6)穿过所述行走托架(8)，所述行走托架(8)能够在所述支撑架(9)中的前后延伸的导轨槽(5)的引导下前后移动，所述导轨槽(5)的前后端分别设置有前限位传感器(11)和后限位传感器(12)，所述前限位传感器(11)和后限位传感器(12)均与所述电机(2)电连接用以用以当所述行走托架(8)移动超程而与所述前限位传感器(11)或者所述后限位传感器(12)接触时传递信号并控制所述电机(2)停止运转，防止所述行走托架(8)运动超程而发生碰撞事故，所述行走托架(8)中分别设置有螺纹夹块组和滑动夹块组，所述螺纹夹块组包括下螺纹块(32)和上螺纹块(31)，并且能够在顶压弹性元件(300)的作用下而使得螺纹凹部夹紧并配合在所述螺杆(6)上，所述滑动夹块组也包括下滑块(42)和上滑块并且能够在顶压弹性元件(300)的作用下而滑动接合所述螺杆(6)；其中，所述行走托架(8)中设置有前后滑动的可操作推开件(7)，其包括一体地左右对称设置的右推开杆(71)和左推开杆(72)，所述右推开杆(71)和左推开杆(72)分别位于所述螺杆(6)的右侧和左侧而介于所述下螺纹块(32)和上螺纹块(31)之间并介于所述下滑块(42)和上滑块之间，其中，所述右推开杆(71)和左推开杆(72)的结构对称并且分别包括外部的前后延伸导向凸条(79)和内部的轮廓部，所述内部的轮廓部靠近所述可操作推开件(7)的对称轴线，所述外部的前后延伸导向凸条(79)远离所述可操作推开件(7)的对称轴线，其中，所述右推开杆(71)和左推开杆(72)的内部的轮廓部中的每者均包括上下对称的轮廓面，每个轮廓面均包括：滑动夹块组推开隆起部(78)、后过渡斜面(77)、共用下沉部(76)、前过渡斜面(75)和螺纹夹块组推开隆起部(74)，由此，当所述可操作推开件(7)位于在前位置时，所述共用下沉部(76)与所述螺纹夹块组接合从而使得所述螺纹凹部夹紧并配合在所述螺杆(6)上以便由所述螺杆(6)螺纹驱动进而驱动所述行走托架(8)和喷头承载部(89)行走，此时所述滑动夹块组推开隆起部(78)与所述滑动夹块组接合从而将上述滑动夹块组推开以便与所述螺杆(6)脱离接合；当所述可操作推开件(7)位于在后位置时，所述共用下沉部(76)与所述滑动夹块组接合从而使得所述滑动夹块组与所述螺杆(6)的螺纹表面可滑动地接合，此时所述螺纹夹块组推开隆起部(74)与所述螺纹夹块组接合从而将上述螺纹夹块组推开以便与所述螺杆(6)脱离接合，从而便于手动推动从所述行走托架(8)的上下两侧而固定的手动推动件(800)前后滑动进而带动所述行走托架(8)和喷头承载部(89)前后行走；

所述方法包括步骤：利用推开件操作手柄(801)将所述可操作推开件(7)操作至在前位置，使得所述喷涂用喷头(890)在所述电机(2)的驱动下而对所述板材的主要部分进行喷涂；将所述电机(2)下电，利用推开件操作手柄(801)将所述可操作推开件(7)操作至在后位置，从而使得所述喷涂用喷头(890)在所述手动推动件(800)的手动驱动下而对所述板材的边缘进行手动喷涂。

2.如权利要求1所述的一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其中，所述下螺纹块(32)的左右侧面包括分别在下部右侧导向槽A(832)和下部左侧导向槽A(834)中滑动的导向部，所述上螺纹块(31)的左右侧面包括分别在上部右侧导向槽A(831)和上部左侧导向槽A(833)中滑动的导向部。

3.如权利要求1所述的一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其中，所述下滑块(42)的左右侧面包括分别在下部右侧导向槽B和下部左侧导向槽B中滑动的导向部，所述上滑块的左右侧面包括分别在上部右侧导向槽B和上部左侧导向槽B中滑动的导向部。

一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法

技术领域

[0001] 本发明涉及板材喷涂工艺领域，尤其是一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法。

背景技术

[0002] 在板材喷涂领域中，往往采用自动前进的喷头进行匀速喷涂，从而对板材进行均匀涂布。喷涂的方面涉及金属板材喷涂、塑料板材以及木质板材喷涂等。

[0003] 采用动力控制的自动板材喷涂能够具有节省人力并且提高喷涂质量的优点。但是，在某些具体特定情形下，动力控制的自动喷涂也具有缺点。例如，在一些板材的边角或边缘部位，若对其采用动力控制的喷涂，容易对板材之外的其他部件区域造成较为严重的误喷涂现象。这在对于喷涂区域的准确限定性方面具有较高要求的情形下要求更为严格。因此，这种情形下往往需要手动干预，使用手动控制来准确控制对于喷涂区域边缘或边界位置的喷涂。但是，从自动控制的驱动到手动控制的驱动往往涉及较为复杂的机械结构和控制结构，容易增加成本并降低设备的可维护性以及可靠性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其能够克服现有技术中的缺陷。

[0005] 根据本发明的一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其使用一种板材喷涂装置，该板材喷涂装置用于在喷涂过程中带动喷涂用喷头移动，并包括：支撑架、行走托架以及从行走托架的上下两侧而固定并用于夹持喷涂用喷头的喷头承载部，其中，由电机驱动并可转动地安装在所述支撑架上的前后延伸的螺杆穿过所述行走托架，所述行走托架能够在所述支撑架中的前后延伸的导轨槽的引导下前后移动，所述导轨槽的前后端分别设置有前限位传感器和后限位传感器，所述前限位传感器和后限位传感器均与所述电机电连接用以用以当所述行走托架移动超程而与所述前限位传感器或者所述后限位传感器接触时传递信号并控制所述电机停止运转，防止所述行走托架运动超程而发生碰撞事故，所述行走托架中分别设置有螺纹夹块组和滑动夹块组，所述螺纹夹块组包括下螺纹块和上螺纹块，并且能够在顶压弹性元件的作用下而使得螺纹凹部夹紧并配合在所述螺杆上，所述滑动夹块组也包括下滑块和上滑块并且能够在顶压弹性元件的作用下而滑动接合所述螺杆；其中，所述行走托架中设置有前后滑动的可操作推开件，其包括一体地左右对称设置的右推开杆和左推开杆，所述右推开杆和左推开杆分别位于所述螺杆的右侧和左侧而介于所述下螺纹块和上螺纹块之间并介于所述下滑块和上滑块之间，其中，所述右推开杆和左推开杆的结构对称并且分别包括外部的前后延伸导向凸条和内部的轮廓部，所述内部的轮廓部靠近所述可操作推开件的对称轴线，所述外部的前后延伸导向凸条远离所述可操作推开件的对称轴线，其中，所述右推开杆和左推开杆的内部的轮廓部中的每者均包括上下对称的轮廓面，每个轮廓面均包括：滑动夹块组推开隆起部、后过渡斜面、共用下沉部、前

过渡斜面和螺纹夹块组推开隆起部，由此，当所述可操作推开件位于在前位置时，所述共用下沉部与所述螺纹夹块组接合从而使得所述螺纹凹部夹紧并配合在所述螺杆上以便由所述螺杆螺纹驱动进而驱动所述行走托架和喷头承载部行走，此时所述滑动夹块组推开隆起部与所述滑动夹块组接合从而将上述滑动夹块组推开以便与所述螺杆脱离接合；当所述可操作推开件位于在后位置时，所述共用下沉部与所述滑动夹块组接合从而使得所述滑动夹块组与所述螺杆的螺纹表面可滑动地接合，此时所述螺纹夹块组推开隆起部与所述螺纹夹块组接合从而将上述螺纹夹块组推开以便与所述螺杆脱离接合，从而便于手动推动从所述行走托架的上下两侧而固定的手动推动件前后滑动进而带动所述行走托架和喷头承载部前后行走；

所述方法包括步骤：利用推开件操作手柄将所述可操作推开件操作至在前位置，使得所述喷涂用喷头在所述电机的驱动下而对所述板材的主要部分进行喷涂；利用推开件操作手柄将所述电机下电，将所述可操作推开件操作至在后位置，从而使得所述喷涂用喷头在所述手动推动件的手动驱动下而对所述板材的边缘进行手动喷涂。

[0006] 通过上述方案，其能够通过电机等驱动源的动力而实现喷头的动力驱动前进，由此实现喷涂的自动执行；由于利用能够交替与螺杆接合的螺纹夹块组和滑动夹块组，因此从机械结构上保证并实现了螺纹夹块组和滑动夹块组择一地与螺杆接合，这能够保障在螺纹驱动的状态下螺杆不会与滑动夹块组产生螺纹方向的摩擦以避免对滑动夹块组产生攻丝效应进而影响滑动夹块的滑动性能，并且避免对螺纹驱动的动力消耗和摩擦；而在手动滑动的状态下，由于螺纹夹块组脱离与螺杆的接合，因此能够避免螺纹锁定的问题，而且由于滑动夹块组与螺杆接合并能够前后滑动，因此能够确保手动操作时喷头不会发生摆动以影响行走和加工精度。通过可操作推开件的设置，其能够在螺杆的上下两个方位处对夹块组进行操作，因此受力均衡而且操作顺畅，而通过在每个推开件的臂上设置前后对称的轮廓面，能够确保每个夹块组的每个夹块在运动上对称移动，使得每个夹块确保与螺杆脱开或者接合，因此能够确保整个装置的运行可靠性。由于每个夹块能够在壳体的相应滑槽中滑动，因此运行平稳可靠而且受力稳定可靠。

附图说明

[0007] 图1是一种板材喷涂装置的结构示意图，此时可操作推开件处于在下位置。

[0008] 图2是图1中的板材喷涂装置在箭头位置处的横截面示意图，在图2中的箭头位置对应于图1的截面位置。

[0009] 图3是图1中的可操作推开件的示意图。

[0010] 图4是图3中的可操作推开件的左视局部示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明。

[0012] 根据实施例一种使用限位传感器限位的板材喷涂工艺的执行方法，其使用一种板材喷涂装置，该板材喷涂装置用于在喷涂过程中带动喷涂用喷头890移动，并包括：支撑架9、行走托架8以及从行走托架8的上下两侧而固定并用于夹持喷涂用喷头890的喷头承载部89，其中，由电机2驱动并可转动地安装在所述支撑架9上的前后延伸的螺杆6穿过所述行走

托架8，所述行走托架8能够在所述支撑架9中的前后延伸的导轨槽5的引导下前后移动，所述导轨槽5的前后端分别设置有前限位传感器11和后限位传感器12，所述前限位传感器11和后限位传感器12均与所述电机2电连接用以用以当所述行走托架8移动超程而与所述前限位传感器11或者所述后限位传感器12接触时传递信号并控制所述电机2停止运转，防止所述行走托架8运动超程而发生碰撞事故，所述行走托架8中分别设置有螺纹夹块组和滑动夹块组，所述螺纹夹块组包括下螺纹块32和上螺纹块31，并且能够在顶压弹性元件300的作用下而使得螺纹凹部夹紧并配合在所述螺杆6上，所述滑动夹块组也包括下滑块42和上滑块并且能够在顶压弹性元件300的作用下而滑动接合所述螺杆6；其中，所述行走托架8中设置有前后滑动的可操作推开件7，其包括一体地左右对称设置的右推开杆71和左推开杆72，所述右推开杆71和左推开杆72分别位于所述螺杆6的右侧和左侧而介于所述下螺纹块32和上螺纹块31之间并介于所述下滑块42和上滑块之间，其中，所述右推开杆71和左推开杆72的结构对称并且分别包括外部的前后延伸导向凸条79和内部的轮廓部，所述内部的轮廓部靠近所述可操作推开件7的对称轴线，所述外部的前后延伸导向凸条79远离所述可操作推开件7的对称轴线，其中，所述右推开杆71和左推开杆72的内部的轮廓部中的每者均包括上下对称的轮廓面，每个轮廓面均包括：滑动夹块组推开隆起部78、后过渡斜面77、共用下沉部76、前过渡斜面75和螺纹夹块组推开隆起部74，由此，当所述可操作推开件7位于在前位置时，所述共用下沉部76与所述螺纹夹块组接合从而使得所述螺纹凹部夹紧并配合在所述螺杆6上以便由所述螺杆6螺纹驱动进而驱动所述行走托架8和喷头承载部89行走，此时所述滑动夹块组推开隆起部78与所述滑动夹块组接合从而将上述滑动夹块组推开以便与所述螺杆6脱离接合；当所述可操作推开件7位于在后位置时，所述共用下沉部76与所述滑动夹块组接合从而使得所述滑动夹块组与所述螺杆6的螺纹表面可滑动地接合，此时所述螺纹夹块组推开隆起部74与所述螺纹夹块组接合从而将上述螺纹夹块组推开以便与所述螺杆6脱离接合，从而便于手动推动从所述行走托架8的上下两侧而固定的手动推动件800前后滑动进而带动所述行走托架8和喷头承载部89前后行走；

所述方法包括步骤：利用推开件操作手柄801将所述可操作推开件7操作至在前位置，使得所述喷涂用喷头890在所述电机2的驱动下而对所述板材的主要部分进行喷涂；将所述电机2下电，利用推开件操作手柄801将所述可操作推开件7操作至在后位置，从而使得所述喷涂用喷头890在所述手动推动件800的手动驱动下而对所述板材的边缘进行手动喷涂。

[0013] 有益地，其中，所述下螺纹块32的左右侧面包括分别在下部右侧导向槽A832和下部左侧导向槽A834中滑动的导向部，所述上螺纹块31的左右侧面包括分别在上部右侧导向槽A831和上部左侧导向槽A833中滑动的导向部。

[0014] 有益地，其中，所述下滑块42的左右侧面包括分别在下部右侧导向槽B和下部左侧导向槽B中滑动的导向部，所述上滑块的左右侧面包括分别在上部右侧导向槽B和上部左侧导向槽B中滑动的导向部。

[0015] 其能够通过电机等驱动源的动力而实现喷头的动力驱动前进，由此实现喷涂的自动执行；由于利用能够交替与螺杆接合的螺纹夹块组和滑动夹块组，因此从机械结构上保证并实现了螺纹夹块组和滑动夹块组择一地与螺杆接合，这能够保障在螺纹驱动的状态下螺杆不会与滑动夹块组产生螺纹方向的摩擦以避免对滑动夹块组产生攻丝效应进而影响滑动夹块的滑动性能，并且避免对螺纹驱动的动力消耗和摩擦；而在手动滑动的状态下，由

于螺纹夹块组脱离与螺杆的接合，因此能够避免螺纹锁定的问题，而且由于滑动夹块组与螺杆接合并能够前后滑动，因此能够确保手动操作时喷头不会发生摆动以影响行走和加工精度。通过可操作推开件的设置，其能够在螺杆的上下两个方位处对夹块组进行操作，因此受力均衡而且操作顺畅，而通过在每个推开件的臂上设置前后对称的轮廓面，能够确保每个夹块组的每个夹块在运动上对称移动，使得每个夹块确保与螺杆脱开或者接合，因此能够确保整个装置的运行可靠性。

[0016] 通过以上方式，本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

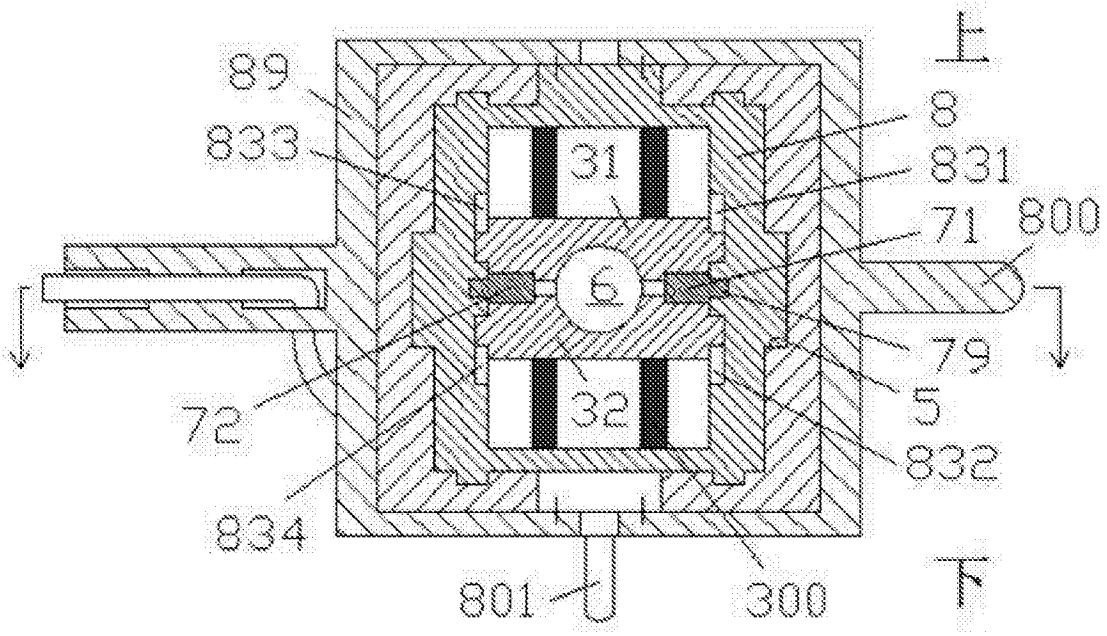

上
89
833
31
8
831
71
800
6
79
72
32
5
832
834
801
300
下

图1

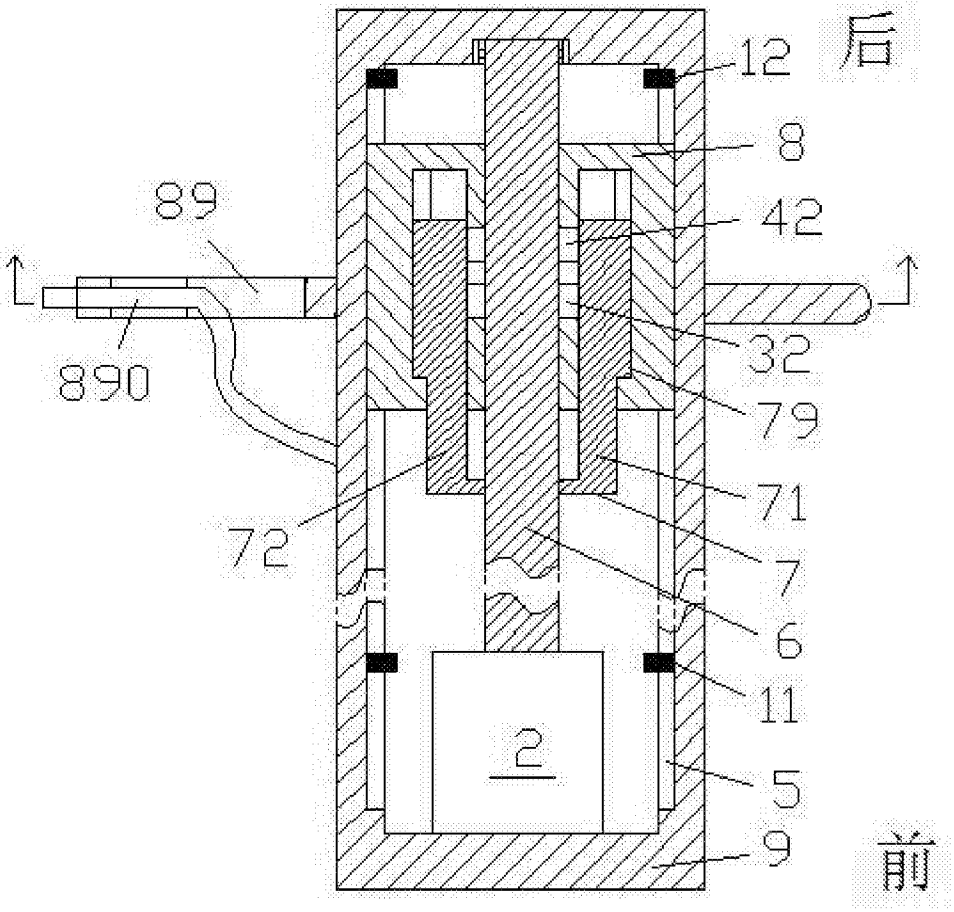

后
12
8
89
42
890
32
79
71
72
7
6
11
2
5
9
前

图2

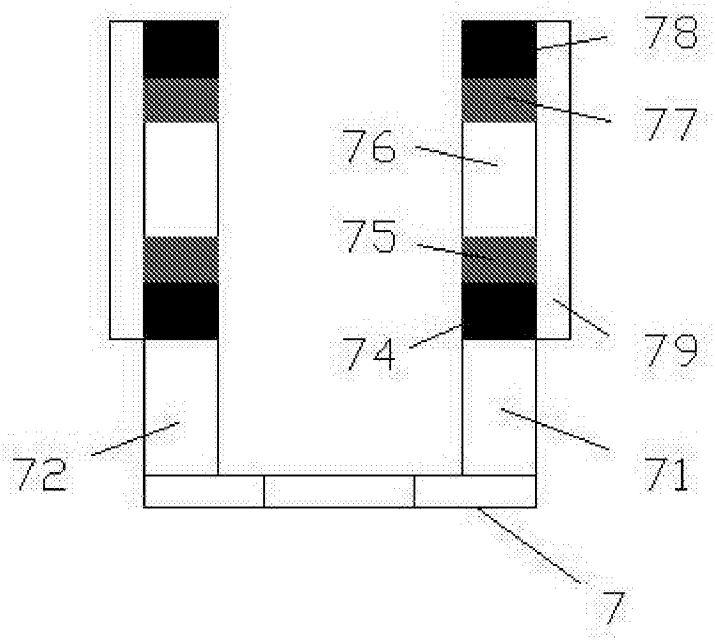


图3

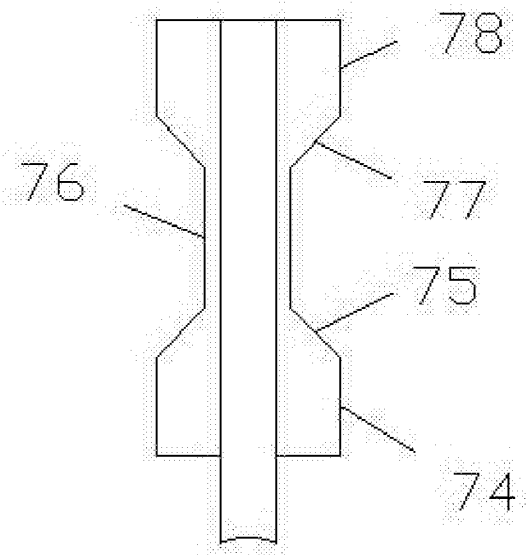


图4