



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209784304 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920229171.X

(22)申请日 2019.02.21

(73)专利权人 涿州市友创源环保科技有限公司

地址 072750 河北省保定市涿州市东城坊
镇西里池村东南

(72)发明人 李宁 王雪飞 马志鹏

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司
13130

代理人 张玉婵 薛琳

(51)Int.Cl.

G01N 33/00(2006.01)

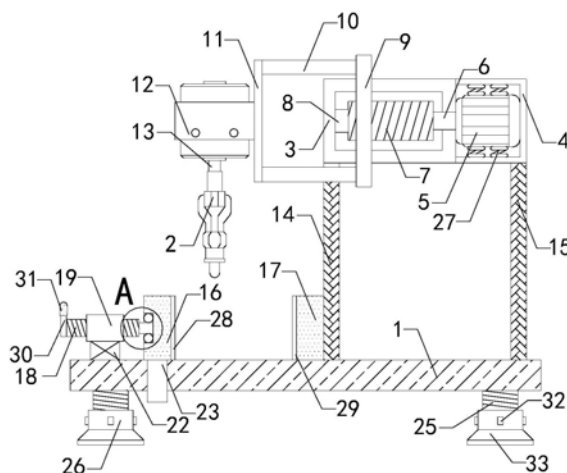
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种精确型切削液浓度计

(57)摘要

本实用新型涉及浓度计附属装置的技术领域,特别是涉及一种精确型切削液浓度计,可以使检测元件自动的对切削液的浓度进行检测,比较省时省力;并且可以对外界盛有切削液的杯体进行夹紧固定,使杯体更稳定,提高了实用性;包括固定板和检测元件;还包括固定管、固定箱、交流电机、转动轴、第一螺纹杆和旋转轴,固定管左端外侧壁上可移动设置有移动管,还包括四组连接杆、连接板、液压缸和伸缩杆,固定管底端左前侧和底端左后侧均设置有左支撑板;还包括左卡板、右卡板、第二螺纹杆、第一螺纹管、连接轴、滚珠轴承和限位片,第一螺纹管底端设置有支撑块,左卡板底端前侧和底端后侧均设置有移动轴,固定板左前侧和左后侧均横向连通设置有移动孔。



1. 一种精确型切削液浓度计,包括固定板(1)和检测元件(2);其特征在于,还包括固定管(3)、固定箱(4)、交流电机(5)、转动轴(6)、第一螺纹杆(7)和旋转轴(8),固定箱(4)内部设置有固定腔,并在固定腔左端连通设置有固定口,固定箱(4)左端与固定管(3)右端相连,交流电机(5)左端和右端分别与固定管(3)右端和固定箱(4)内右侧壁相连,交流电机(5)左部输出端与转动轴(6)右端相连,转动轴(6)左端穿过固定管(3)右端并且伸入固定管(3)内部与第一螺纹杆(7)右端相连,第一螺纹杆(7)左端与旋转轴(8)右端相连,旋转轴(8)左端与固定管(3)内左侧壁可转动连接,固定管(3)左端外侧壁上可移动设置有移动管(9),固定管(3)前端和后端均横向连通设置有限位孔,移动管(9)内前侧壁和内后侧壁均设置有限位块,两组限位块内端均设置有调节螺纹,两组限位块内端分别穿过两组限位孔外侧左端并且均伸入固定管(3)内部分别与第一螺纹杆(7)前侧左端和后侧左端螺装连接,还包括四组连接杆(10)、连接板(11)、液压缸(12)和伸缩杆(13),四组连接杆(10)右端分别与移动管(9)左端前上方、左端后上方、左端前下方和左端后下方相连,四组连接杆(10)左端分别与连接板(11)右端前上方、右端后上方、右端前下方和右端后下方相连,液压缸(12)右端与连接板(11)左端相连,液压缸(12)底部输出端与伸缩杆(13)顶端相连,伸缩杆(13)底端与检测元件(2)顶端相连,固定管(3)底端左前侧和底端左后侧均设置有左支撑板(14),固定箱(4)底端右前侧和底端右后侧均设置有右支撑板(15),两组左支撑板(14)底端和两组右支撑板(15)底端均与固定板(1)顶端右侧相连;还包括左卡板(16)、右卡板(17)、第二螺纹杆(18)、第一螺纹管(19)、连接轴(20)、滚珠轴承(21)和限位片,第一螺纹管(19)底端设置有支撑块(22),支撑块(22)底端与固定板(1)顶端左侧相连,第一螺纹管(19)左端和右端均连通设置有通口,第二螺纹杆(18)右端螺装穿过第一螺纹管(19)左端并且螺装穿出第一螺纹管(19)右端与连接轴(20)左端相连,左卡板(16)左端中间部位内部设置有放置腔,滚珠轴承(21)和限位片均放置在放置腔内部,连接轴(20)右端可转动穿过左卡板(16)左端中间部位并且伸入滚珠轴承(21)内部与限位片相连,左卡板(16)底端与固定板(1)顶端左侧接触,右卡板(17)底端与固定板(1)顶端左侧相连,左卡板(16)底端前侧和底端后侧均设置有移动轴(23),固定板(1)左前侧和左后侧均横向连通设置有移动孔(24),两组移动轴(23)底端分别穿过两组移动孔(24)顶端并且分别穿过两组移动孔(24)底端。

2. 如权利要求1所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,还包括四组第三螺纹杆(25)和四组第二螺纹管(26),四组第三螺纹杆(25)顶端分别与固定板(1)底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连,四组第二螺纹管(26)顶端均连通设置有伸缩口,四组第三螺纹杆(25)底端分别穿过四组第二螺纹管(26)顶端并且分别螺装至四组第二螺纹管(26)顶端内部。

3. 如权利要求2所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,交流电机(5)顶端左侧、顶端右侧、底端左侧和底端右侧均设置有缓冲弹簧(27),四组缓冲弹簧(27)外端均与固定箱(4)内侧壁相连。

4. 如权利要求3所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,左卡板(16)右端和右卡板(17)左端分别设置有左胶垫(28)和右胶垫(29),左胶垫(28)底端与固定板(1)顶端左侧接触,右胶垫(29)底端与固定板(1)顶端左侧相连。

5. 如权利要求4所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,还包括转动杆(30),转动杆(30)右侧底端与第二螺纹杆(18)左端相连。

6.如权利要求5所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,转动杆(30)顶端外侧壁上设置有把套(31)。

7.如权利要求6所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,四组第二螺纹管(26)左端、右端、前端和后端均设置有凸块(32)。

8.如权利要求7所述的一种精确型切削液浓度计,其特征在于,还包括四组稳固垫(33),四组稳固垫(33)顶端分别与四组第二螺纹管(26)底端相连。

一种精确型切削液浓度计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及浓度计附属装置的技术领域,特别是涉及一种精确型切削液浓度计。

背景技术

[0002] 众所周知,精确型切削液浓度计是一种用于对切削液的浓度进行测量时使用的装置,使人们更方便的测量某种切削液的浓度,其在浓度计的领域中得到了广泛的使用;现有的精确型切削液浓度计包括固定板和检测元件,固定板底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧均设置有支板;现有的精确型切削液浓度计在使用时首先将装置固定在一个合适的位置,将外界盛有切削液的杯体放置在固定板上,支板可以固定固定板,将检测元件进行电连接,工作人员控制检测元件,使检测元件检测端与切削液进行接触,对切削液浓度进行检测,检测元件是购买来的,并且检测元件在使用时通过一同购买来的使用说明书进行电连接;现有的精确型切削液浓度计在使用中发现对切削液的浓度进行检测时需要工作人员手动控制检测元件,比较费时费力;并且外界盛有切削液的杯体是放置在固定板上的,比较不稳定,实用性较低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以使检测元件自动的对切削液的浓度进行检测,比较省时省力;并且可以对外界盛有切削液的杯体进行夹紧固定,使杯体更稳定,提高了实用性的一种精确型切削液浓度计。

[0004] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,包括固定板和检测元件;还包括固定管、固定箱、交流电机、转动轴、第一螺纹杆和旋转轴,固定箱内部设置有固定腔,并在固定腔左端连通设置有固定口,固定箱左端与固定管右端相连,交流电机左端和右端分别与固定管右端和固定箱内右侧壁相连,交流电机左部输出端与转动轴右端相连,转动轴左端穿过固定管右端并且伸入固定管内部与第一螺纹杆右端相连,第一螺纹杆左端与旋转轴右端相连,旋转轴左端与固定管内左侧壁可转动连接,固定管左端外侧壁上可移动设置有移动管,固定管前端和后端均横向连通设置有限位孔,移动管内前侧壁和内后侧壁均设置有限位块,两组限位块内端均设置有调节螺纹,两组限位块内端分别穿过两组限位孔外侧左端并且均伸入固定管内部分别与第一螺纹杆前侧左端和后侧左端螺装连接,还包括四组连接杆、连接板、液压缸和伸缩杆,四组连接杆右端分别与移动管左端前上方、左端后上方、左端前下方和左端后下方相连,四组连接杆左端分别与连接板右端前上方、右端后上方、右端前下方和右端后下方相连,液压缸右端与连接板左端相连,液压缸底部输出端与伸缩杆顶端相连,伸缩杆底端与检测元件顶端相连,固定管底端左前侧和底端左后侧均设置有左支撑板,固定箱底端右前侧和底端右后侧均设置有右支撑板,两组左支撑板底端和两组右支撑板底端均与固定板顶端右侧相连;还包括左卡板、右卡板、第二螺纹杆、第一螺纹管、连接轴、滚珠轴承和限位片,第一螺纹管底端设置有支撑块,支撑块底端与固定板顶端左侧相

连,第一螺纹管左端和右端均连通设置有通口,第二螺纹杆右端螺装穿过第一螺纹管左端并且螺装穿出第一螺纹管右端与连接轴左端相连,左卡板左端中间部位内部设置有放置腔,滚珠轴承和限位片均放置在放置腔内部,连接轴右端可转动穿过左卡板左端中间部位并且伸入滚珠轴承内部与限位片相连,左卡板底端与固定板顶端左侧接触,右卡板底端与固定板顶端左侧相连,左卡板底端前侧和底端后侧均设置有移动轴,固定板左前侧和左后侧均横向连通设置有移动孔,两组移动轴底端分别穿过两组移动孔顶端并且分别穿过两组移动孔底端。

[0005] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,还包括四组第三螺纹杆和四组第二螺纹管,四组第三螺纹杆顶端分别与固定板底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连,四组第二螺纹管顶端均连通设置有伸缩口,四组第三螺纹杆底端分别穿过四组第二螺纹管顶端并且分别螺装至四组第二螺纹管顶端内部。

[0006] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,交流电机顶端左侧、顶端右侧、底端左侧和底端右侧均设置有缓冲弹簧,四组缓冲弹簧外端均与固定箱内侧壁相连。

[0007] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,左卡板右端和右卡板左端分别设置有左胶垫和右胶垫,左胶垫底端与固定板顶端左侧接触,右胶垫底端与固定板顶端左侧相连。

[0008] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,还包括转动杆,转动杆右侧底端与第二螺纹杆左端相连。

[0009] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,转动杆顶端外侧壁上设置有把套。

[0010] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,四组第二螺纹管左端、右端、前端和后端均设置有凸块。

[0011] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,还包括四组稳固垫,四组稳固垫顶端分别与四组第二螺纹管底端相连。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:可以使检测元件自动的对切削液的浓度进行检测,将液压缸进行电连接,液压缸带动伸缩杆进行伸出或缩回的动作,进而使检测元件进行上下的移动,使检测元件的检测端与切削液进行接触,对切削液的浓度进行检测,同时可以左右移动检测元件,使装置可以自动的对不同位置的切削液浓度进行检测,提高了使用的可靠性,将交流电机进行电连接,交流电机带动转动轴转动,转动轴带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆与旋转轴连接,旋转轴与固定管可转动连接,进而使第一螺纹杆进行转动,限位块与第一螺纹杆螺装连接,限位孔对限位块进行一定的限位作用,可以防止限位块跟随第一螺纹杆进行转动,进而使限位块进行左右移动,进而使液压缸带动检测元件进行左右的移动,液压缸与交流电机配合作用,液压缸带动检测元件进行向下移动对切削液进行检测时,交流电机不进行转动,进而可以使装置自动的对切削液的浓度进行检测,液压缸和交流电机均是购买来的,并且液压缸和交流电机在使用时均通过一同购买来的使用说明书进行电连接;可以对外界盛有切削液的杯体进行夹紧固定,使杯体更稳定,将杯体放置在左卡板和右卡板之间,转动第二螺纹杆,第二螺纹杆右端与连接轴转动,连接轴可以在滚珠轴承内部转动,进入使第二螺纹杆在第一螺纹管内部进行左右的移动,进而使左卡板进行左右的移动,移动轴可以在移动孔内部移动,可以对左卡板起到一定的限位作用,进而可以调节左卡板和右卡板之间的距离,对杯体进行夹紧固定。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1中A部局部放大图；

[0015] 图3是本实用新型移动孔和固定板的俯视结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、固定板；2、检测元件；3、固定管；4、固定箱；5、交流电机；6、转动轴；7、第一螺纹杆；8、旋转轴；9、移动管；10、连接杆；11、连接板；12、液压缸；13、伸缩杆；14、左支撑板；15、右支撑板；16、左卡板；17、右卡板；18、第二螺纹杆；19、第一螺纹管；20、连接轴；21、滚珠轴承；22、支撑块；23、移动轴；24、移动孔；25、第三螺纹杆；26、第二螺纹管；27、缓冲弹簧；28、左胶垫；29、右胶垫；30、转动杆；31、把套；32、凸块；33、稳固垫。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图3所示，本实用新型的一种精确型切削液浓度计，包括固定板1和检测元件2；还包括固定管3、固定箱4、交流电机5、转动轴6、第一螺纹杆7和旋转轴8，固定箱4内部设置有固定腔，并在固定腔左端连通设置有固定口，固定箱4左端与固定管3右端相连，交流电机5左端和右端分别与固定管3右端和固定箱4内右侧壁相连，交流电机5左部输出端与转动轴6右端相连，转动轴6左端穿过固定管3右端并且伸入固定管3内部与第一螺纹杆7右端相连，第一螺纹杆7左端与旋转轴8右端相连，旋转轴8左端与固定管3内左侧壁可转动连接，固定管3左端外侧壁上可移动设置有移动管9，固定管3前端和后端均横向连通设置有限位孔，移动管9内前侧壁和内后侧壁均设置有限位块，两组限位块内端均设置有调节螺纹，两组限位块内端分别穿过两组限位孔外侧左端并且均伸入固定管3内部分别与第一螺纹杆7前侧左端和后侧左端螺装连接，还包括四组连接杆10、连接板11、液压缸12和伸缩杆13，四组连接杆10右端分别与移动管9左端前上方、左端后上方、左端前下方和左端后下方相连，四组连接杆10左端分别与连接板11右端前上方、右端后上方、右端前下方和右端后下方相连，液压缸12右端与连接板11左端相连，液压缸12底部输出端与伸缩杆13顶端相连，伸缩杆13底端与检测元件2顶端相连，固定管3底端左前侧和底端左后侧均设置有左支撑板14，固定箱4底端右前侧和底端右后侧均设置有右支撑板15，两组左支撑板14底端和两组右支撑板15底端均与固定板1顶端右侧相连；还包括左卡板16、右卡板17、第二螺纹杆18、第一螺纹管19、连接轴20、滚珠轴承21和限位片，第一螺纹管19底端设置有支撑块22，支撑块22底端与固定板1顶端左侧相连，第一螺纹管19左端和右端均连通设置有通口，第二螺纹杆18右端螺装穿过第一螺纹管19左端并且螺装穿出第一螺纹管19右端与连接轴20左端相连，左卡板16左端中间部位内部设置有放置腔，滚珠轴承21和限位片均放置在放置腔内部，连接轴20右端可转动穿过左卡板16左端中间部位并且伸入滚珠轴承21内部与限位片相连，左卡板16底端与固定板1顶端左侧接触，右卡板17底端与固定板1顶端左侧相连，左卡板16底端前侧和底端后侧均设置有移动轴23，固定板1左前侧和左后侧均横向连通设置有移动孔24，两组移动轴23底端分别穿过两组移动孔24顶端并且分别穿过两组移动孔24底端；可以使检测元件自动的对切削液的浓度进行检测，将液压缸进行电连接，液压缸带动伸缩杆进行伸出或缩回的动作，进而使检测元件进行上下的移动，使检测元件的检测端与切削液进行接触，对

切削液的浓度进行检测,同时可以左右移动检测元件,使装置可以自动的对不同位置的切削液浓度进行检测,提高了使用的可靠性,将交流电机进行电连接,交流电机带动转动轴转动,转动轴带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆与旋转轴连接,旋转轴与固定管可转动连接,进而使第一螺纹杆进行转动,限位块与第一螺纹杆螺装连接,限位孔对限位块进行一定的限位作用,可以防止限位块跟随第一螺纹杆进行转动,进而使限位块进行左右移动,进而使液压缸带动检测元件进行左右的移动,液压缸与交流电机配合作用,液压缸带动检测元件进行向下移动对切削液进行检测时,交流电机不进行转动,进而可以使装置自动的对切削液的浓度进行检测,液压缸和交流电机均是购买来的,并且液压缸和交流电机在使用时均通过一同购买来的使用说明书进行电连接;可以对外界盛有切削液的杯体进行夹紧固定,使杯体更稳定,将杯体放置在左卡板和右卡板之间,转动第二螺纹杆,第二螺纹杆右端与连接轴转动,连接轴可以在滚珠轴承内部转动,进入使第二螺纹杆在第一螺纹管内部进行左右的移动,进而使左卡板进行左右的移动,移动轴可以在移动孔内部移动,可以对左卡板起到一定的限位作用,进而可以调节左卡板和右卡板之间的距离,对杯体进行夹紧固定。

[0019] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,还包括四组第三螺纹杆25和四组第二螺纹管26,四组第三螺纹杆25顶端分别与固定板1底端左前侧、左后侧、右前侧和右后侧相连,四组第二螺纹管26顶端均连通设置有伸缩口,四组第三螺纹杆25底端分别穿过四组第二螺纹管26顶端并且分别螺装至四组第二螺纹管26顶端内部;可以对装置的平稳进行调节,工作人员转动第二螺纹管,使第三螺纹杆在第二螺纹管内部进行上下的移动,进而对装置的边角高度进行调节,提高了装置的使用稳定性。

[0020] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,交流电机5顶端左侧、顶端右侧、底端左侧和底端右侧均设置有缓冲弹簧27,四组缓冲弹簧27外端均与固定箱4内侧壁相连;缓冲弹簧可以对交流电机在使用时起到一定的缓冲作用,延长装置的使用时间。

[0021] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,左卡板16右端和右卡板17左端分别设置有左胶垫28和右胶垫29,左胶垫28底端与固定板1顶端左侧接触,右胶垫29底端与固定板1顶端左侧相连;左胶垫和右胶垫配合作用,可以使杯体更稳固。

[0022] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,还包括转动杆30,转动杆30右侧底端与第二螺纹杆18左端相连;转动杆可以使工作人员在转动第二螺纹杆时更方便。

[0023] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,转动杆30顶端外侧壁上设置有把套31;把套可以使工作人员在与转动杆进行接触时更舒适,提高了装置的使用舒适性。

[0024] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,四组第二螺纹管26左端、右端、前端和后端均设置有凸块32;凸块可以使工作人员在转动第二螺纹管时更方便。

[0025] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,还包括四组稳固垫33,四组稳固垫33顶端分别与四组第二螺纹管26底端相连;稳固垫可以使装置更稳固的固定在一个位置。

[0026] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,其在工作时首先将装置固定在一个合适的位置,将外界盛有切削液的杯体放置在固定板上,将检测元件进行电连接,使检测元件检测端与切削液进行接触,对切削液浓度进行检测,可以使检测元件自动的对切削液的浓度进行检测,将液压缸进行电连接,液压缸带动伸缩杆进行伸出或缩回的动作,进而使检测元件进行上下的移动,使检测元件的检测端与切削液进行接触,对切削液的浓度进行检测,同时可以左右移动检测元件,使装置可以自动的对不同位置的切削液浓度进行检测,提高了

使用的可靠性,将交流电机进行电连接,交流电机带动转动轴转动,转动轴带动第一螺纹杆转动,第一螺纹杆与旋转轴连接,旋转轴与固定管可转动连接,进而使第一螺纹杆进行转动,限位块与第一螺纹杆螺装连接,限位孔对限位块进行一定的限位作用,可以防止限位块跟随第一螺纹杆进行转动,进而使限位块进行左右移动,进而使液压缸带动检测元件进行左右的移动,液压缸与交流电机配合作用,液压缸带动检测元件进行向下移动对切削液进行检测时,交流电机不进行转动,进而可以使装置自动的对切削液的浓度进行检测,可以对外界盛有切削液的杯体进行夹紧固定,使杯体更稳定,将杯体放置在左卡板和右卡板之间,转动第二螺纹杆,第二螺纹杆右端与连接轴转动,连接轴可以在滚珠轴承内部转动,进入使第二螺纹杆在第一螺纹管内部进行左右的移动,进而使左卡板进行左右的移动,移动轴可以在移动孔内部移动,可以对左卡板起到一定的限位作用,进而可以调节左卡板和右卡板之间的距离,对杯体进行夹紧固定,可以对装置的平稳进行调节,工作人员转动第二螺纹管,使第三螺纹杆在第二螺纹管内部进行上下的移动,进而对装置的边角高度进行调节,提高了装置的使用稳定性,缓冲弹簧可以对交流电机在使用时起到一定的缓冲作用,延长装置的使用时间,左胶垫和右胶垫配合作用,可以使杯体更稳固,转动杆可以使工作人员在转动第二螺纹杆时更方便,把套可以使工作人员在与转动杆进行接触时更舒适,提高了装置的使用舒适性,凸块可以使工作人员在转动第二螺纹管时更方便,稳固垫可以使装置更稳固的固定在一个位置,检测元件、液压缸和交流电机均是购买来的,并且检测元件、液压缸和交流电机在使用时均通过一同购买来的使用说明书进行电连接。

[0027] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式,其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落,密封连通即两连接件连通的同时进行密封,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,故不在多加赘述。

[0028] 本实用新型的一种精确型切削液浓度计,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

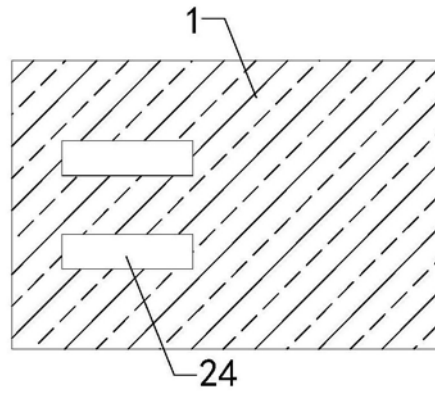


图3