



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221229330 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202223078852.1

(22) 申请日 2022.11.21

(73) 专利权人 泰安市中心医院(青岛大学附属
泰安市中心医院、泰山医养中心)

地址 271000 山东省泰安市龙潭路29号

(72) 发明人 邢朋 姜旖旎 和玉芬 孙彦玲
冯娟 房静 赵玉娟

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有
限公司 44509

专利代理师 洪秀凤

(51) Int.Cl.

A61B 5/28 (2021.01)

A61B 5/259 (2021.01)

A61B 5/321 (2021.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

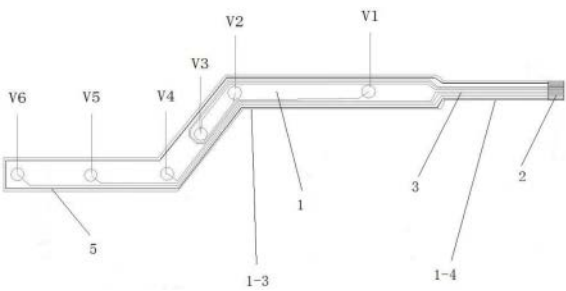
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种心电图导联装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种心电图导联装置,包括胸导联贴和导联总线,所述胸导联贴包括贴带和第一接口,在所述贴带上设有六个电极,每个所述电极均连接有导电线,所述导电线远离电极的一端固定于第一接口处;所述导联总线上设有与第一接口配合连接的第二接口。



1. 一种心电图导联装置,其特征在于,包括胸导联贴和导联总线,
所述胸导联贴包括贴带和第一接口,在所述贴带上设有六个电极,每个所述电极均连接有导电线,所述导电线远离电极的一端固定于第一接口处;
所述导联总线上设有与第一接口配合连接的第二接口;
所述贴带包括上贴带和下贴带,在上贴带的内表面还印刷有抗干扰线。
2. 根据权利要求1所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述电极和导电线均印刷于上贴带的内表面;
在所述下贴带上开设有六个开孔,所述开孔的位置与上贴带的六个电极的位置相对应。
3. 根据权利要求2所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述抗干扰线的两端均固定于第一接口处,且围绕在导电线的外部。
4. 根据权利要求3所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述上贴带和下贴带的内表面相互贴合,形成贴合部,每个电极连接的导电线在贴合部内间隔设置,抗干扰线沿着贴合部的内边缘设置。
5. 根据权利要求1所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述六个电极V1~V6按照心电图胸导联位置设于贴带上;
所述电极V6连接的导电线从电极V5~V1的下方延伸至第一接口处;
所述电极V5连接的导电线从电极V4~V1的下方延伸至第一接口处,且电极V5连接的导电线位于电极V6连接的导电线的上方;
所述电极V4连接的导电线从电极V3~V1的下方延伸至第一接口处,且电极V4连接的导电线位于电极V5连接的导电线的上方;
所述电极V3连接的导电线从电极V2~V1的上方延伸至第一接口处,且电极V3连接的导电线位于电极V4连接的导电线的上方;
所述电极V2连接的导电线从电极V3的下方绕至电极V3的上方,并从电极V3~V1的上方延伸至第一接口处,且电极V2连接的导电线位于电极V3连接的导电线的上方;
所述电极V1连接的导电线从电极V2~V3的下方绕至电极V3的上方,并从电极V3~V1的上方延伸至第一接口处,且电极V1连接的导电线位于电极V2连接的导电线的上方。
6. 根据权利要求1所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述贴带包括一体成型的第一带体和第二带体,所述电极设于第一带体上,所述第二带体与第一接口连接,
所述第一带体的厚度不超过0.2mm,宽度为2~3cm,
所述第二带体的厚度不超过0.2mm,宽度为0.5~1.5cm。
7. 根据权利要求2所述的一种心电图导联装置,其特征在于,通过所述开孔在电极上设置有导电凝胶。
8. 根据权利要求7所述的一种心电图导联装置,其特征在于,在所述下贴带的外表面涂抹有胶层,所述胶层与导电凝胶之间的距离不小于2mm。
9. 根据权利要求8所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述胸导联贴还包括保护层,所述保护层与贴带涂抹有胶层的一面接触。
10. 根据权利要求1所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述导联总线包括肢体导联线、接口线和主线,所述接口线的一端设有第二接口,所述主线与心电图机连接。

11. 根据权利要求10所述的一种心电图导联装置,其特征在于,所述导联总线还包括总线座,所述肢体导联线、接口线均与总线座的一侧连接,所述主线与总线座的另一侧连接。

一种心电图导联装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医用器械技术领域,具体地说涉及一种心电图导联装置。

背景技术

[0002] 做心电图在医院是常用的检查手段,通过心电图可以看到心脏的频率、节律等是否处在规律范围内,进而明确诊断患者的心脏是否出现了问题,比如心律失常、心肌梗塞、气胸等疾病。

[0003] 但是目前做心电图时,普通胸导联线经常缠绕难以理顺,导联定位步骤多,做图时需要逐个电极喷水,严重浪费了做图时间。而且现有的电极片大多适用于监护时,若用于快速诊断做心电图则会消耗大量时间;另外,普通吸盘吸附易引起皮肤不适和疼痛,做图后会在患者胸部留有瘀血印痕,存在着交叉感染的弊端,在急诊或急救时,还会因患者躁动、皮肤松弛或者急救车辆的运动,导致吸盘脱落,严重影响做心电图的效果,从而耽误患者的救治时间。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型设计了一种心电图导联装置,其特征在于,包括胸导联贴和导联总线,

[0005] 所述胸导联贴包括贴带和第一接口,在所述贴带上设有六个电极,每个所述电极均连接有导电线,所述导电线远离电极的一端固定于第一接口处;

[0006] 所述导联总线上设有与第一接口配合连接的第二接口;

[0007] 所述贴带包括上贴带和下贴带,在上贴带的内表面还印刷有抗干扰线。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:电极的定位位置按照做心电图的固定位置进行设置,V1是在胸骨右缘第4肋间,V2为胸骨左缘第4肋间,V3在V2和V4连线的中点,V4在左侧锁骨中线与第5肋间的交点,V5在腋前线平于V4导联,V6导联在腋中线平于V4导联。将电极设置在胸导联贴上,当患者做心电图时,可以将胸导联贴快速贴在患者胸口上,无需逐个粘贴电极片或吸盘,极大地减少了操作步骤以及节省了做图时间;并且将六根与电极所连的导电线集中设置于第一接口处,做图时只需将第一接口与导联总线的第二接口连接即可,解决了普通胸导联线缠绕难理顺的问题;

[0009] 另外,通过印刷在上贴带内表面的抗干扰线,能够起到抗静电的作用,在冬季或干燥环境下,能够防止患者身上的静电干扰采集到的心电信息,有利于避免因静电问题干扰做图结果;

[0010] 本技术方案采用一体式贴带替代了普通吸盘和传统的单个胸部电极片,将六次粘贴改为一次粘贴,不仅减少了导联线的相互缠绕,而且极大地节省了粘贴时间,避免了因患者皮肤松弛而导致电极脱落以及做图后在患者皮肤上留下瘀血印痕,杜绝了交叉感染,还可用于十八导联的快捷心电图做图;同时,本技术方案所述的胸导联贴为一次性产品,每一个胸导联贴只使用一次,做完心电图之后即可丢弃,做到了一人一贴,进一步杜绝了交叉感

染的风险。

[0011] 优选的,所述贴带包括上贴带和下贴带,所述电极和导电线均印刷于上贴带的内表面;

[0012] 在所述下贴带上开设有六个开孔,所述开孔的位置与所述上贴带上六个电极的位置相对应。进一步优选的,所述贴带是以聚酰亚胺或聚酯薄膜为基材制成的,与FPC线路板为同款材质,使胸导联贴具有重量轻、厚度薄、弯折性好的特点。

[0013] 本优选方案的有益效果为:通过柔性印刷技术将电极和导电线一次性印刷固定于贴带的内部,节省了制作步骤,提前将六个电极固定在V1~V6的位置,在做图时,无需再逐个粘贴电极片或吸盘,节省了做图时间;还能够降低贴带的厚度,使其体积小巧,使用时更加方便快捷;同时还保证了胸导联贴的美观,解决了导电线缠绕难以理顺的问题;

[0014] 下贴带的外表面为接触皮肤的一面,在这一面上开设开孔,使电极裸露出来,做心电图时,能够使电极通过开口与皮肤接触。

[0015] 优选的,所述抗干扰线的两端均固定于第一接口处,且围绕在导电线的外部;

[0016] 优选的,所述上贴带和下贴带的内表面相互贴合,形成贴合部,每个电极连接的导电线在贴合部内间隔设置,抗干扰线沿着贴合部的内边缘设置。

[0017] 本优选方案的有益效果为:由于抗干扰线围绕在导电线的外部,因此能够较好的保护导电线不受静电等外界环境因素的干扰,从而避免了外界环境因素对心电信号的影响,提高了心电图的作图质量;

[0018] 使上贴带和下贴带的内表面相互贴合,有利于防止电极、导电线、抗干扰线裸露在空气中。

[0019] 优选的,所述六个电极V1~V6按照心电图导联位置设于贴带上;

[0020] 所述电极V6连接的导电线从电极V5~V1的下方延伸至第一接口处;

[0021] 所述电极V5连接的导电线从电极V4~V1的下方延伸至第一接口处,且电极V5连接的导电线位于电极V6连接的导电线的上方;

[0022] 所述电极V4连接的导电线从电极V3~V1的下方延伸至第一接口处,且电极V4连接的导电线位于电极V5连接的导电线的上方;

[0023] 所述电极V3连接的导电线从电极V2~V1的上方延伸至第一接口处,且电极V3连接的导电线位于电极V4连接的导电线的上方;

[0024] 所述电极V2连接的导电线从电极V3的下方绕至V3的上方,并从V3~V1的上方延伸至第一接口处,且电极V2连接的导电线位于电极V3连接的导电线的上方;

[0025] 所述电极V1连接的导电线从电极V2~V3的下方绕至V3的上方,并从V3~V1的上方延伸至第一接口处,且电极V1连接的导电线位于电极V2连接的导电线的上方。

[0026] 本优选方案的有益效果为:6条导电线按照上述走线方式固定在第一接口时,有利于保证由上往下依次是V1~V6连接的导电线,使第一接口与第二接口能够匹配连接。

[0027] 优选的,所述贴带包括一体成型的第一带体和第二带体,所述电极设于第一带体上,所述第二带体与第一接口连接,

[0028] 所述第一带体的厚度不超过0.2mm,宽度为2~3cm,

[0029] 所述第二带体的厚度不超过0.2mm,宽度为0.5~1.5cm。

[0030] 本优选方案的有益效果为:通过FPC柔性印刷技术将贴带的厚度和宽度控制在上

述数值范围,使贴带的厚度几乎像纸一样,极大地缩小了胸导联贴的体积,使其在存储、运输、使用时更加轻巧方便,在做图时,更加易于操作并节省时间。

[0031] 优选的,通过所述开孔在电极上设置有导电凝胶。进一步优选的,导电凝胶的厚度为0.5~2mm,导电凝胶的直径略大于开孔的直径。

[0032] 本优选方案的有益效果为:导电凝胶用于在做心电图时进行导电,将导电凝胶的厚度设为0.5~2mm,有利于保证位于贴带内部的电极能够通过导电凝胶与患者的皮肤进行接触。

[0033] 优选的,在所述下贴带的外表面涂抹有胶层,所述胶层与导电凝胶之间的距离大于2mm。进一步优选的,胶层与导电凝胶的边缘之间的距离为2-3mm。

[0034] 本优选方案的有益效果为:下贴带的外表面,即胸导联贴与患者皮肤相接触的一面,在这一面涂抹胶层,在做心电图时有利于提高胸导联贴的粘结度,防止因患者的躁动而使胸导联贴脱落。

[0035] 优选的,所述胸导联贴还包括保护层,所述保护层与贴带涂抹有胶层的一面接触。

[0036] 本优选方案的有益效果为:存放胸导联贴时,由于设有开口的一面涂有胶层,为防止胸导联贴相互粘连,因此设置了保护层,有利于胸导联贴的存放和运输。

[0037] 优选的,所述导联总线包括肢体导联线、接口线和主线,所述接口线的一端设有第二接口,所述主线与心电图机连接。

[0038] 本优选方案的有益效果为:做心电图时,只需将第一接口与第二接口连接,主线与心电图机连接,并把胸导联贴快速贴在患者胸部即可,无需逐个粘贴六个电极贴或吸盘,极大地节省了时间。

[0039] 优选的,所述导联总线还包括总线座,所述肢体导联线、接口线与总线座的一侧连接,所述主线与总线座的另一侧连接。

[0040] 本优选方案的有益效果为:肢体导联线、接口线位于总线座的一侧,接口线的第二接口与第一接口配合连接,肢体导联线有4条,分别连接于患者的双上肢和双下肢处;主线的一端与总线座的另一侧连接,另一端与心电图机连接,当患者做心电图时,操作者把胸导联贴的第一接口与导联总线的第二端口相连接,经由主线连接心电图机,将胸导联贴快速贴在患者胸部,不用再逐个定位各胸导联。

附图说明

[0041] 图1为本实用新型实施例胸导联贴的结构图;

[0042] 图2为本实用新型实施例导联总线的结构图;

[0043] 图3为本实用新型实施例胸导联贴的横截面示意图;

[0044] 图4为本实用新型实施例下贴带的结构图。

[0045] 1-贴带,1-1-上贴带,1-2-下贴带,1-21-开孔,1-3-第一带体,1-4-第二带体,2-第一接口,3-导电线,4-第二接口,5-抗干扰线,6-肢体导联线,7-接口线,8-主线,9-总线座,10-胶层,11-保护层,12-导电凝胶。

具体实施方式

[0046] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施

例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0047] 本实施例提供了一种心电图导联装置,包括胸导联贴和导联总线,

[0048] 如图1所示,所述胸导联贴包括贴带1和第一接口2,在所述贴带1上设有六个电极V1~V6,V1定位点是在胸骨右缘第4肋间,V2定位点为胸骨左缘第4肋间,V3定位点在V2定位点和V4定位点连线的中点,V4定位点在左侧锁骨中线与第5肋间的交点,V5定位点在腋前线平于V4定位点导联,V6定位点导联在腋中线平于V4定位点导联。每个所述电极均连接有导电线3,所述导电线3远离电极的一端固定于第一接口2处,导联总线上设有与第一接口2配合连接的第二接口4。本实施例优选的,所述贴带1为FPC柔性印刷线路板同款材质,所述电极V1~V6、导电线3通过柔性印刷技术设置于贴带1上,使制作的胸导联贴具有重量轻、厚度薄、弯折性好的特点。

[0049] 所述贴带1包括上贴带1-1和下贴带1-2,电极V1~V6、导电线3通过印刷技术印刷于上贴带1-1的内表面,节省了制作步骤,提前将六个电极固定在V1~V6的位置,在做图时,无需再逐个粘贴电极片或吸盘,节省了做图时间;还能够降低贴带的厚度,使其体积小巧,使用时更加方便快捷;同时还保证了胸导联贴的美观,解决了导电线缠绕难以理顺的问题。在下贴带1-2上开设有六个开孔1-21,所述开孔1-21的位置与上贴带上六个电极的位置相对应。通过所述开孔1-21在电极上设置有导电凝胶12,开孔1-21的直径为0.5-2cm,导电凝胶12的直径略大于开孔1-21的直径,优选为0.7-2.5cm。

[0050] 本实施例导电线3的具体走线方式为:所述V6连接的导电线3从V5~V1的下方延伸至第一接口2处;所述V5连接的导电线3从V4~V1的下方延伸至第一接口2处,且V5连接的导电线3位于V6连接的导电线3的上方;所述V4连接的导电线3从V3~V1的下方延伸至第一接口2处,且V4连接的导电线3位于V5连接的导电线3的上方;所述V3连接的导电线3从V2~V1的上方延伸至第一接口2处,且V3连接的导电线3位于V4连接的导电线3的上方;所述V2连接的导电线3从V3的下方绕至V3的上方,并从V3~V1的上方延伸至第一接口2处,且V2连接的导电线3位于V3连接的导电线3的上方;所述V1连接的导电线3从V2~V3的下方绕至V3的上方,并从V3~V1的上方延伸至第一接口2处,且V1连接的导电线3位于V2连接的导电线3的上方。本实施例优选的,每个电极连接的导电线3间隔设置,不发生交叉。

[0051] 在上贴带1-1的内表面还印刷有抗干扰线5,抗干扰线5的两端均固定于第一接口2处,且围绕在导电线3的外部,本实施例优选的,第一接口2处抗干扰线5的两端分别位于V1导电线3的上方和V6导电线3的下方。所述上贴带1-1和下贴带1-2的内表面通过粘结剂相互贴合,在上贴带1-1和下贴带1-2的边缘形成边缘贴合部,抗干扰线5沿着边缘贴合部的内边缘设置。在冬季或干燥环境下,患者身体上可能会带有静电,从而与生物电相互干扰,所以设置抗干扰线5有利于避免因静电问题干扰做图结果。

[0052] 本实施例优选的,所述贴带1包括一体成型的第一带体1-3和第二带体1-4,所述电极设于第一带体1-3上,所述第二带体1-4上设有第一接口2,所述第一带体1-3的厚度不超过0.2mm,宽度为2~3cm,所述第二带体1-4的厚度不超过0.2mm,宽度为0.5~1.5cm。

[0053] 如图3-4所示,在所述下贴带1-2的外表面涂抹有胶层10,所述胶层10与导电凝胶12之间的距离大于2mm,本实施例优选的,所述胶层10为亲肤、绝缘型粘结剂,根据开孔1-21处导电凝胶12的直径不同,开孔1-21的边缘与胶层10之间的距离也不同,优选的,胶层10与导电凝胶12的边缘处之间的距离优选为2-3mm。在做心电图时胶层有利于防止因患者的躁

动而使胸导联贴脱落,贴带涂抹有胶层10的一面粘贴连接有保护层11,存放胸导联贴时,有利于防止胸导联贴相互粘连,便于胸导联贴的存放和运输。

[0054] 如图2所示,所述导联总线包括总线座9、肢体导联线6、接口线7和主线8,所述接口线7上连接有与第一接口2配合连接的第二接口4,所述肢体导联线6、接口线7与总线座9的一侧连接,主线8的一端与总线座9的另一侧连接,主线8的另一端与心电图机连接,当患者做心电图时,操作者把胸导联贴的第一接口2与导联总线的第二端口相连接,经由主线8连接心电图机,将胸导联贴快速贴在患者胸部,无需再逐个定位各胸导联。

[0055] 本实用新型实施例的使用方法为:当患者做心电图时,将胸导联贴的第一接口2与导联总线的第二接口4连接,主线8与心电图机连接,肢体导联线6分别与患者的双上肢和双下肢连接,然后撕掉保护层11,将胸导联贴快速贴在患者的胸口处,一次性实现电极的全部定位,无需再逐个进行粘贴,极大地节省了时间,做完心电图后,将胸导联贴丢弃即可,实现了一人一贴,防止交叉感染。

[0056] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

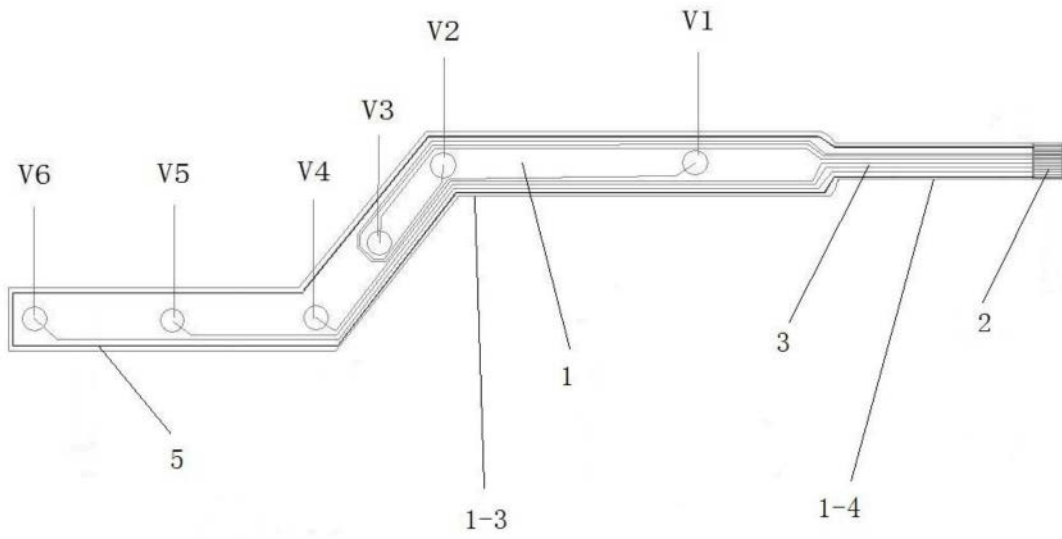


图1

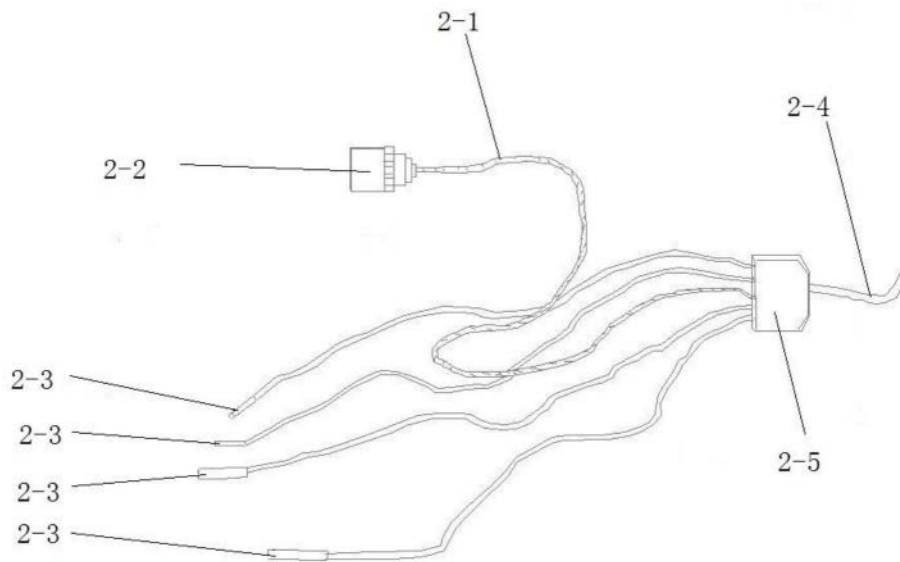


图2

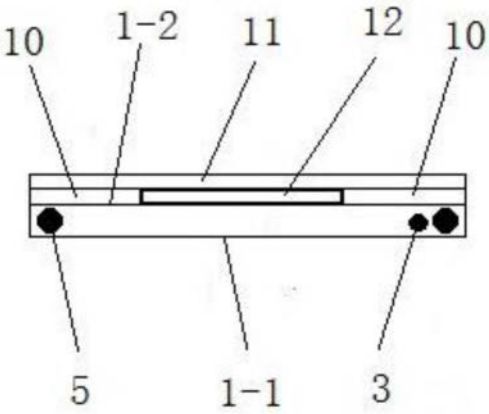


图3

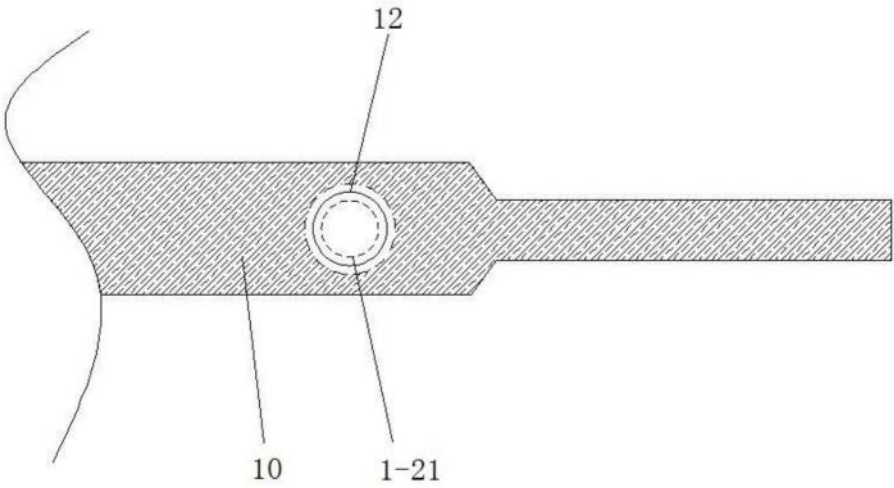


图4