



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111657585 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010479581.7

(22)申请日 2020.05.29

(71)申请人 珠海阔朗科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区环岛
东路1889号创意谷5栋105

(72)发明人 李旭

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 王照伟

(51)Int.Cl.

A41D 13/11(2006.01)

A41D 27/00(2006.01)

A41D 31/02(2019.01)

A41D 31/04(2019.01)

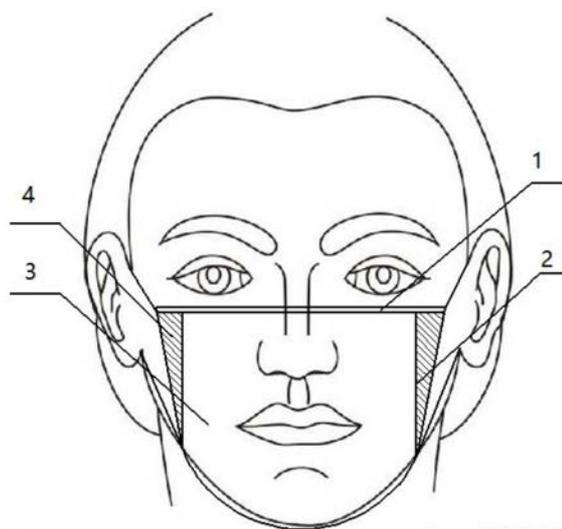
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种便于人脸识别的边框式口罩

(57)摘要

本发明涉及防护用品领域,具体公开了一种便于人脸识别的边框式口罩,包括边框、正面层和固定装置,边框包括分别位于正面层上、下部的上边框、下边框以及两个位于正面层两侧的侧边框,正面层透明设置,侧边框内可拆卸连接有过滤层,下边框连接有折叠层,折叠层设置成弹性可收缩状用于包裹下颌部,侧边框上位于过滤层的内侧设置有通气孔,口罩遮挡使用者面部正面的面积 $\leq 5\%$ 。本技术方案在保证口罩的过滤功能的同时最大程度的保留人脸表情的展示;而且过滤层可拆卸更换,降低了使用成本。



1. 一种便于人脸识别的边框式口罩,包括边框、正面层和固定装置,所述边框包括分别位于正面层上、下部的上边框、下边框以及两个位于正面层两侧的侧边框,其特征在于:所述正面层透明设置,所述侧边框内可拆卸连接有过滤层,所述下边框连接有折叠层,折叠层设置成弹性可收缩状用于包裹下颌部,所述侧边框上位于过滤层的内侧设置有通气孔,口罩遮挡使用者面部正面的面积 $\leq 5\%$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述上边框、下边框及侧边框均避开人脸识别特征点设置。

3. 根据权利要求2所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述上边框贴合人脸轮廓设置,上边框的内侧由弹性延展性材料制成,且上边框的边缘设置有压条。

4. 根据权利要求3所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述过滤层与侧边框的可拆卸连接方式为:所述侧边框设置成窗口状,所述过滤层粘接在窗口内。

5. 根据权利要求4所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述下边框上设置有通气阀。

6. 根据权利要求5所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述上边框、下边框及侧边框均采用透明或半透明材料制成。

7. 根据权利要求6所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述侧边框的正面形状为矩形或三角形。

8. 根据权利要求7所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述正面层采用聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、EVA或PET制成。

9. 根据权利要求8所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述正面层外表面设置有增透膜。

10. 根据权利要求9所述的一种便于人脸识别的边框式口罩,其特征在于:所述正面层上设置有密封的窗口,窗口内设置有振动片。

一种便于人脸识别的边框式口罩

技术领域

[0001] 本发明涉及防护用品领域,具体涉及一种便于人脸识别的边框式口罩。

背景技术

[0002] 口罩是卫生保健、防疫的常用关键用具,起到过滤灰尘、飞沫、气溶胶等各种形态的颗粒物的作用。传统的口罩为了达到很好的防护效果,通常是由多层材料构成,使用者在佩戴时,口罩是以各种形式贴合固定在人脸的鼻口部,将人脸的大部分都遮盖起来,只露出一双眼睛。

[0003] 传统的口罩虽然能够达到很好的防护效果,但是在使用过程中仍存在如下问题:1、传统的口罩往往是一次性使用的,因为主体面料起过滤作用,不易清洁,只能整体丢弃,造成使用成本较高,降低了人群使用的意愿;2、由于使用时,口罩会将人脸的大部分遮挡住,人们互相看不到对方的表情,只能从眼神和说话声音来辅助交流,说话的声音也会因为口罩的阻隔而变得不清晰,妨碍了人与人之间的交流;在医疗场所,医护人员带着传统口罩,也不利于与患者沟通,患者不能通过医护人员的完整表情而理解其表达的意思,会增加患者的恐惧感;3、在一些需要安全检查、认证人的身份的场合,被检查者由于无法识别面部,必须暂时脱下口罩,露出脸部接受检查,增加了感染风险。

[0004] 针对上述技术问题,现有技术中的方法是将人脸被遮挡部分像照片一样印在口罩的外侧,这种方法虽然能够解决一定的面部识别问题,但是人脸被遮挡部分的呈现方式是静态的,交流过程中仍然无法识别使用者的表情;此外,这种印照片的方式需要定制制作,使用成本较高。

发明内容

[0005] 本发明意在提供一种便于人脸识别的边框式口罩,在保证口罩的过滤功能的同时最大程度的保留人脸表情的展示。

[0006] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:一种便于人脸识别的边框式口罩,包括边框、正面层和固定装置,边框包括分别位于正面层上、下部的上边框、下边框以及两个位于正面层两侧的侧边框,正面层透明设置,侧边框内可拆卸连接有过滤层,下边框连接有折叠层,折叠层设置成弹性可收缩状用于包裹下颌部,侧边框上位于过滤层的内侧设置有通气孔,口罩遮挡使用者面部正面的面积 $\leq 5\%$ 。

[0007] 本技术方案的原理及有益效果在于:本技术方案中,边框、正面层以及固定装置共同构成了口罩的基本结构,边框用于与使用者的面部贴合,保证口罩在使用时具有良好的密封性,避免细菌、飞沫及灰尘因口罩密封性欠佳而进入口罩内部。在使用者呼吸过程中,气体会在通气孔以及过滤层之间流通,使得流通的气体能够被过滤层过滤,而且,通过在侧边框上设置可拆卸的过滤层,根据不同粒径污染物过滤的需求,能够可选择性的选择不同类型的过滤层,此外还可通过拆卸、清洗和更换实现过滤层的重复利用,降低了使用成本。与现有技术中遮挡面部的口罩不同,本技术方案中口罩的正面层透明设置,且遮挡面部的

面积很小,能够尽可能的保留呈现沟通过程中使用者的面部表情,使得沟通更为顺畅。

[0008] 进一步,上边框、下边框及侧边框均避开人脸识别特征点设置。

[0009] 在进行安全检查、认证身份的场合中,面部的68个人脸识别特征点是人脸识别技术的关键,采用上述技术方案,上边框、下边框以及侧边框均设置成避开人脸识别特征点,在安全检查或认证身份时,使用者无需摘下口罩,即可进行面部认证,降低了因摘下口罩而存在的感染风险问题。

[0010] 进一步,上边框贴合人脸轮廓设置,上边框的内侧由弹性延展性材料制成,且上边框的边缘设置有压条。

[0011] 采用上述技术方案,通过在上边框上设置压条,能够进一步保证口罩佩戴时,上边框与使用者面部的贴合效果,通过将上边框设置成弹性延展性材料,能够保证佩戴时的舒适性,避免在压条压紧时使用者鼻部存在不适感。

[0012] 进一步,过滤层与侧边框的可拆卸连接方式为:侧边框设置成窗口状,过滤层粘接在窗口内。

[0013] 采用上述技术方案,通过将过滤层以粘接的方式粘接在侧边框内,当需要更换时,直接撕下来即可,在保证密封性的同时方便更换。

[0014] 进一步,下边框上设置有通气阀。

[0015] 北方寒冷地区,上边框呼出热气可能凝结成雾,对佩戴眼镜的使用者不友好,采用上述技术方案,通过在下边框设置通气阀,在保证有效换气的同时还能够避免上方凝结水雾挂在眼睛上或者睫毛上的问题,提高使用感。

[0016] 进一步,上边框、下边框及侧边框均采用透明或半透明材料制成。

[0017] 采用上述技术方案,通过将上边框、下边框以及侧边框均设置成透明或半透明的方式,能够尽可能的减小面部遮挡的面积,更加便于人脸识别。

[0018] 进一步,侧边框的正面形状为矩形或三角形。

[0019] 采用上述技术方案,可根据实际需要将边框设置成矩形或三角形,种类多样不局限。

[0020] 进一步,正面层采用聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、EVA或PET制成。

[0021] 采用上述技术方案,可根据实际需要选择不同的材料制备正面层,口罩制作材料来源广泛。

[0022] 进一步,正面层外表面设置有增透膜。

[0023] 采用上述技术方案,增透膜的设置能够增加正面层表面的透光性。

[0024] 进一步,正面层上设置有密封的窗口,窗口内设置有振动片。

[0025] 使用者佩戴口罩时说话的声音会因为口罩的阻隔而变得不清晰,妨碍了人与人之间的交流。采用上述技术方案,通过设置振动片,能够更有效的传递声波,进而增加声音向外界的传导。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例1中佩戴三角形侧边框口罩的正视图;

[0027] 图2为本发明实施例1中佩戴矩形侧边框口罩的正视图;

[0028] 图3为本发明实施例1中佩戴口罩的侧视图;

- [0029] 图4为本发明实施例1中口罩的结构示意图；
- [0030] 图5为图4中侧边框的俯视图；
- [0031] 图6为本发明实施例1便于人脸识别的边框式口罩的主视图；
- [0032] 图7为图6的仰视图；
- [0033] 图8为本发明实施例2便于人脸识别的边框式口罩的主视图；
- [0034] 图9为图8的仰视图；
- [0035] 图10为图8中A1处的放大图。

具体实施方式

[0036] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0037] 说明书附图中的附图标记包括：上边框1、侧边框2、正面层3、过滤层4、压条5、下边框6、振动片7、耳绳8、通气阀9、调节条10、第一挂钩11、第二挂钩12、调节孔13、通气孔14、折叠层15。

[0038] 实施例基本如附图1~图7所示：一种便于人脸识别的边框式口罩，包括边框、正面层3和固定装置。

[0039] 如图4~图7所示，正面层3透明设置，正面层3采用聚乙烯、聚丙烯、聚氯乙烯、EVA或PET制成，在实际生产中可根据实际情况具体选择。

[0040] 边框用于与使用者的面部贴合，从而保证口罩使用时的密封性。边框包括分别粘接在正面层3上、下部的上边框1、下边框6以及两个位于正面层3两侧的侧边框2。本实施例中，口罩遮挡使用者面部正面的面积 $\leq 5\%$ ，上边框1、下边框6及侧边框2均避开人脸识别特征点设置，且上边框1、下边框6及侧边框2均采用透明或半透明材料制成。侧边框2内可拆卸连接有过滤层4，在下边框6的内缘也可根据实际需要可拆卸连接过滤层4，本实施例中的过滤层4为泡沫状的过滤材料。过滤层4与侧边框2的可拆卸连接方式为：侧边框2设置成外侧开口的窗口状，过滤层4粘接在窗口内。本实施例中，两个侧边框2正对的一侧均设置成可与人脸贴合的倾斜状或圆滑过渡的结构，避免侧边框2过度挤压人脸；结合图4、图5所示，侧边框2的上边与右侧边在使用时与人脸接触，左侧边开口设置，且用于安装过滤层4，侧边框2的下边开设有通气孔14，通气孔14可为条形孔、圆孔或格栅状的孔，且通气孔14位于过滤层4的右侧，侧边框2与正面层3粘接的位置位于侧边框2底部的左端，如此设置可避免使用者面部挤压或封堵通气孔14，图5中箭头方向为气体的流动方向。

[0041] 上边框1贴合人脸轮廓设置，且上边框1的内侧由弹性延展性材料制成，上边框1的边缘固接有压条5。结合图4所示，下边框6粘接有折叠层15，折叠层15设置成弹性可收缩状（如在折叠层15远离下边框6的一端固接弹性收缩绳的形式，使得折叠层15的边缘在具有一定弹性形变的基础上还能够对使用者的下颌部有效包裹），折叠层15的材料与正面层3可采用相同的材料。

[0042] 正面层3外表面固接有增透膜（图中未示出），且正面层3上固定设置有密封的窗口，窗口内固接有振动片7。

[0043] 固定装置可采用耳绳8，通过人耳固定在脸上；也可通过松紧带、绑带、耳机式头箍等方式固定在头上。

[0044] 具体实施过程如下：结合图1、图2、图3、图4所示，当使用者使用本技术方案的口罩

时,将固定装置的耳绳8挂设在人耳上,从而将口罩固定在使用者的面部,将上边框1的压条5压紧在使用者的鼻梁上,保证上边框1与人脸的贴合效果;侧边框2会贴合在使用者的脸颊两侧,折叠层15会在弹性收缩绳的作用下贴合包裹使用者的下颌部。保证口罩在使用时具有良好的密封性,避免细菌、飞沫及灰尘因口罩密封性欠佳而进入口罩内部。使用者在使用口罩时,吸气时,外界的空气会经过过滤层4的过滤后沿通气孔14进入口罩内,避免杂质或污染物进入;在使用者呼气时,气体会沿通气孔14经过过滤层4过滤后再排入空气中,实现呼出气体的过滤。

[0045] 在进行安全检查、认证身份的场合中,面部的68个人脸识别特征点是人脸识别技术的关键。由于正面层3采用透明材料制成,且遮挡面部的面积很小,并且避开了人脸识别特征点,使得在进行安全检查或认证身份时,使用者无需摘下口罩,即可进行面部认证,降低了因摘下口罩而存在的感染风险问题。此外,由于正面层3透明设置,还能够尽可能的保留呈现沟通过程中使用者的面部表情,使得沟通更为顺畅。而且在谈话交流期间,振动片7能够更有效的传递声波,进而增加声音向外界的传导。

[0046] 当需要对滤层进行拆卸和更换时,将过滤层4从侧边框2上撕下来即可,能够实现对过滤层4的重复利用,降低了使用成本。

[0047] 实施例2

[0048] 如图8-图10所示,本实施例与实施例1的不同之处在于:本实施例中,下边框6上设置有通气阀9。固定装置包括分别固接在两个侧边框2上的耳绳8,两个耳绳8之间设置有用于调节两个耳绳8之间距离的调节组件。调节组件包括两个调节条10,两个调节条10相互远离的一端均固接有用于钩挂耳绳8的第一挂钩11,两个调节条10相互靠近的一端上,其中一个调节条10上固接有第二挂钩12,另一个调节条10上开设有若干呈横向排列的用于容纳第二挂钩12的调节孔13。

[0049] 北方寒冷地区,上边框1呼出热气可能凝结成雾,对佩戴眼镜的使用者不友好,通过在下边框6设置通气阀9,在保证有效换气的同时还能够避免上方凝结水雾挂在眼睛上或者睫毛上的问题。此外,当医护人员等需要长时间佩戴口罩时,由于传统的耳绳8挂在耳朵上,时间久了耳朵会出现不适感。本技术方案中,在口罩佩戴后,可将两个耳绳8挂在第一挂钩11上,而后再将第二挂钩12挂在合适位置的调节孔13上,由于调节孔13设置了多个,可对佩戴口罩的松紧程度进行调节,增大了口罩的使用范围。

[0050] 实施例3

[0051] 本实施例与实施例1的不同之处在于:本实施例中正面层3的内表面(与人脸接触的一面)预贴有一层防雾膜,能够避免口罩内部产生水汽,避免影响人脸识别。

[0052] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

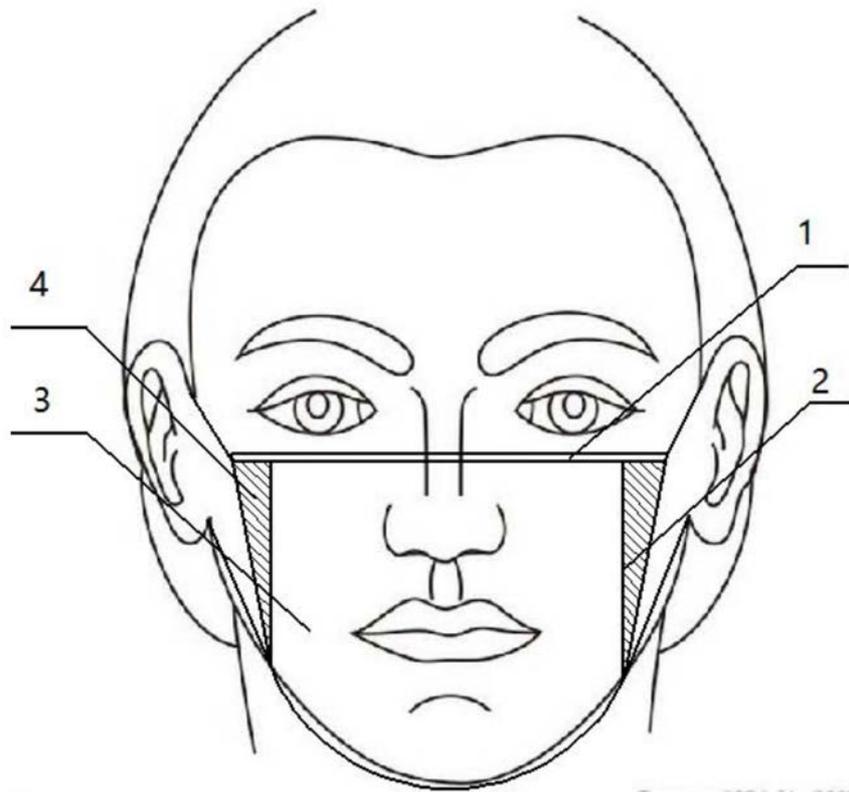


图1

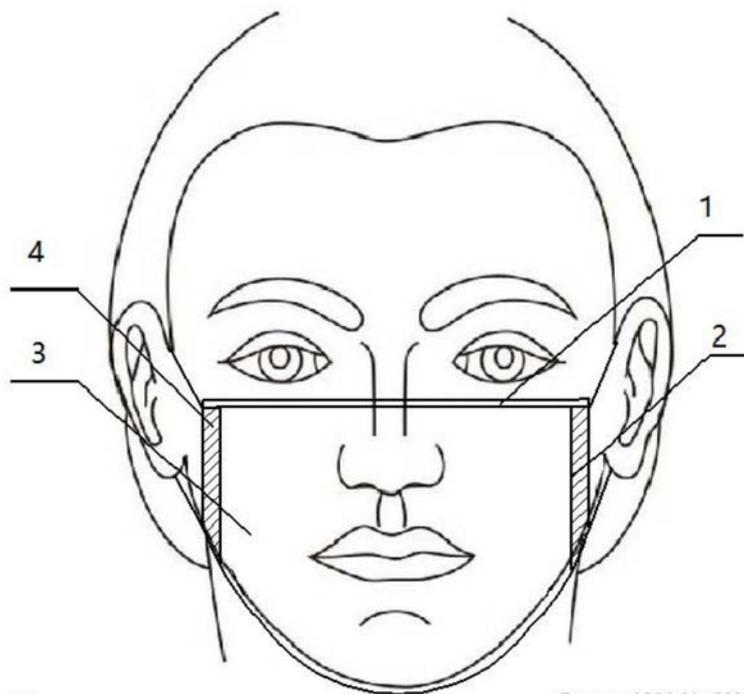


图2

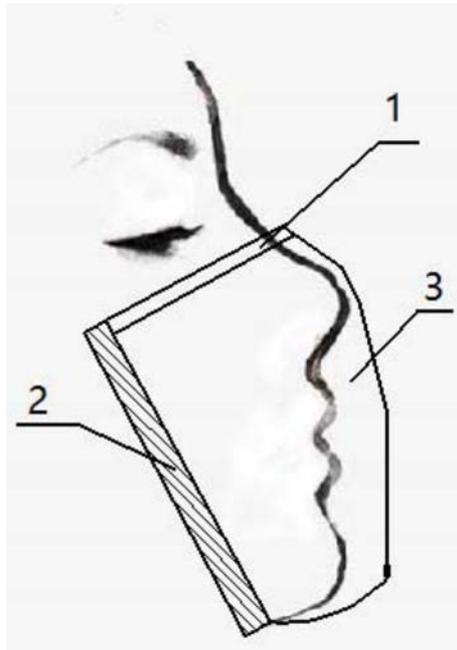


图3

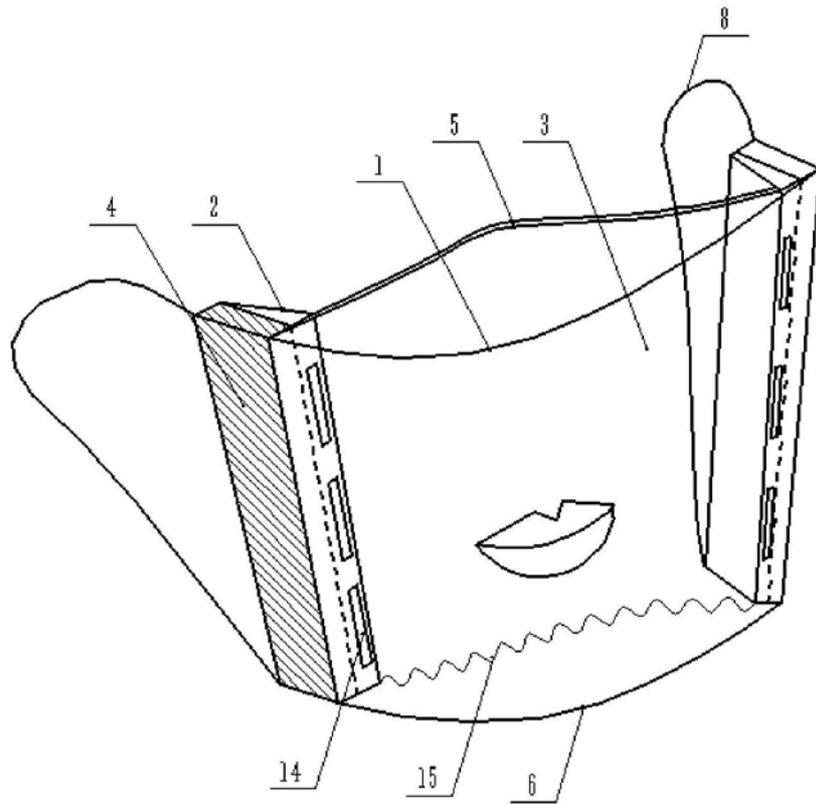


图4

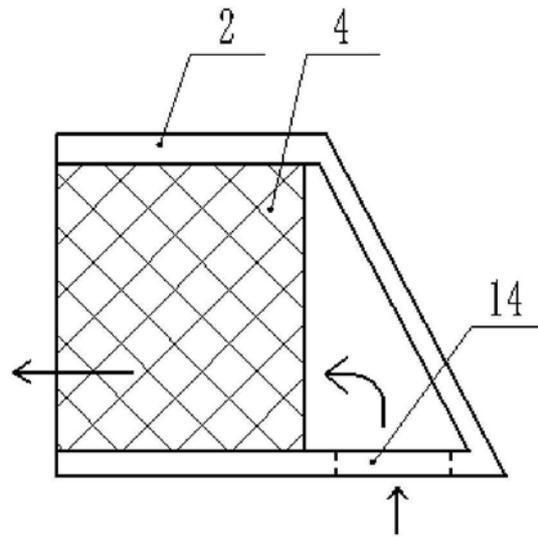


图5

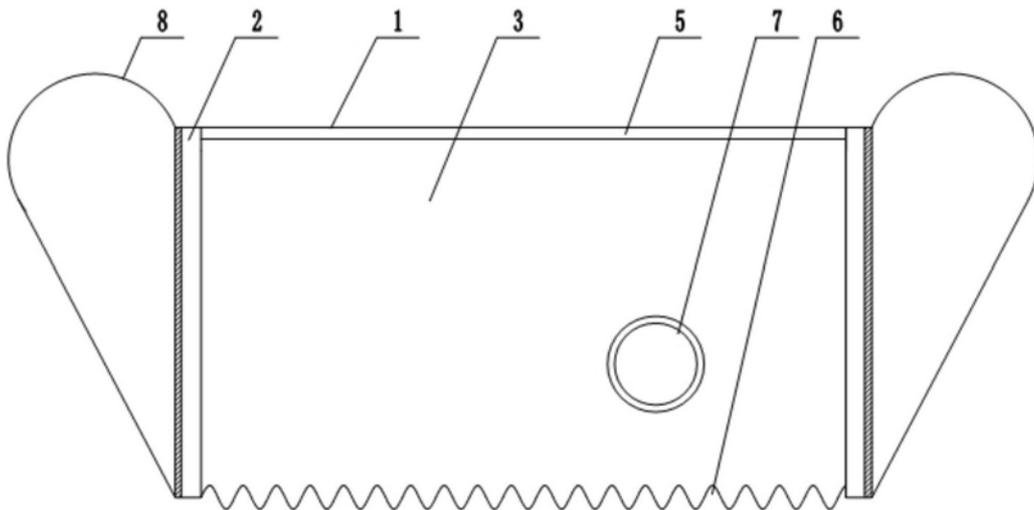


图6

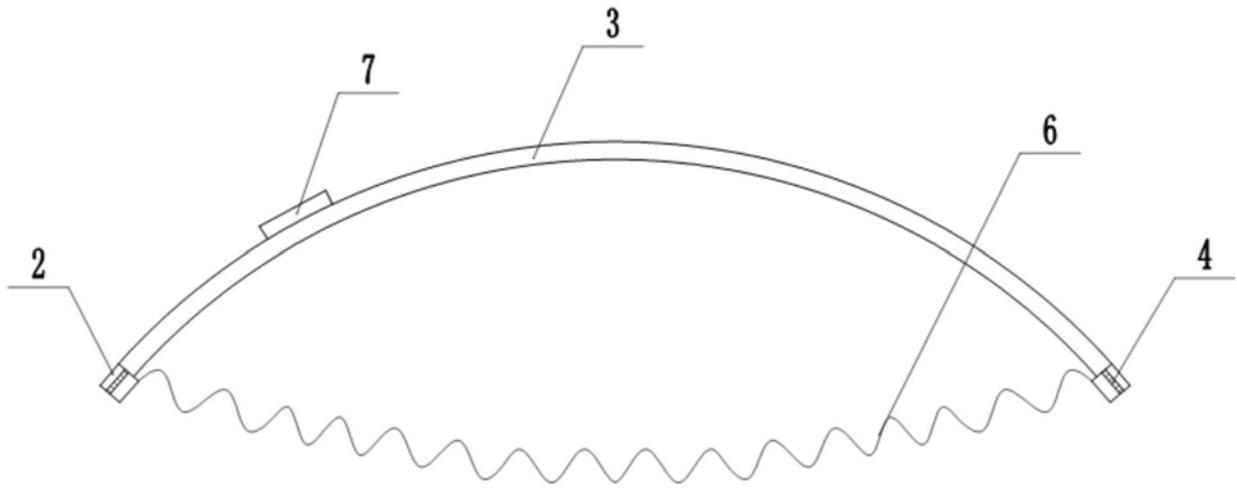


图7

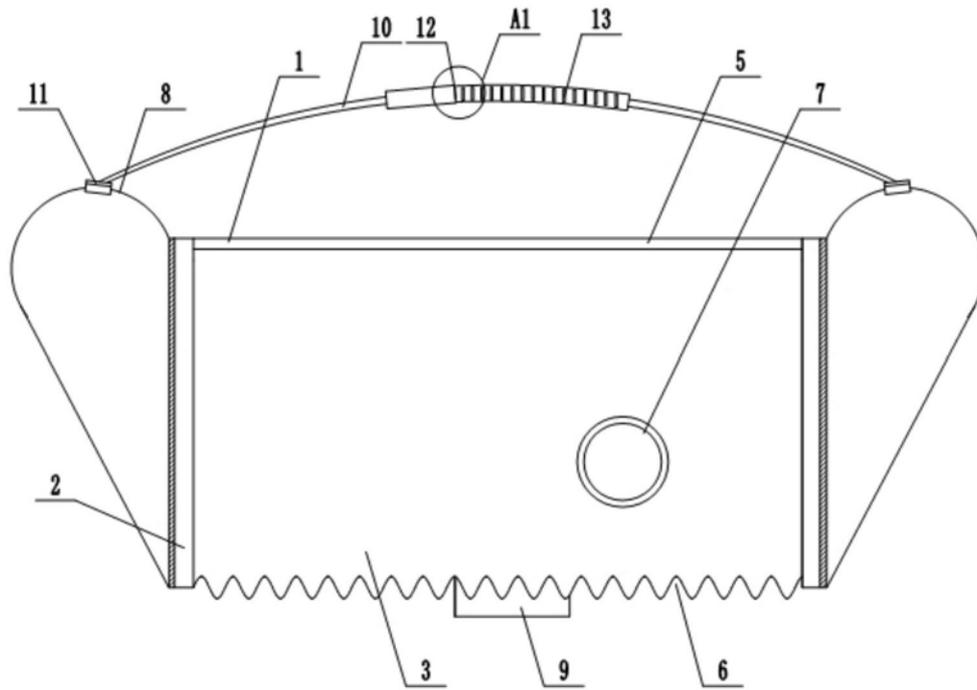


图8

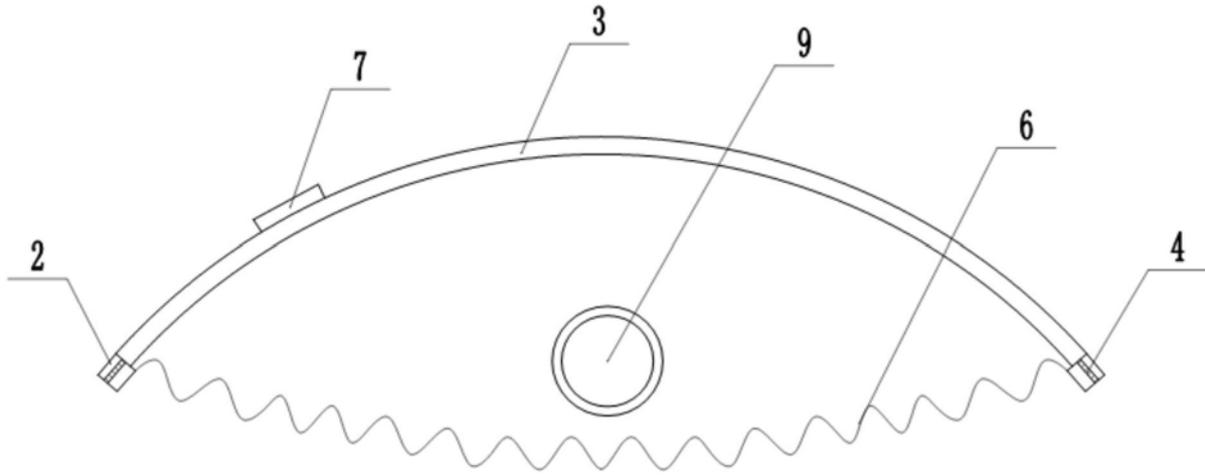


图9

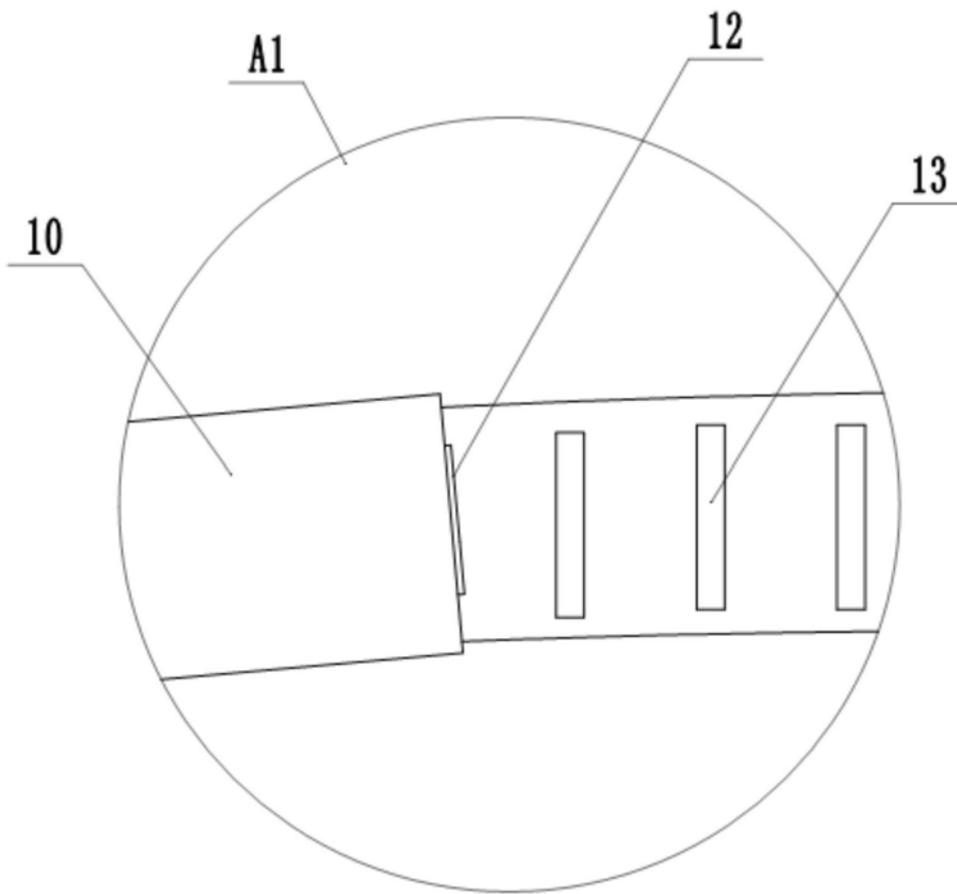


图10