(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 105797289 A
(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610254977.5

(22)申请日 2016.04.22

(71)申请人 王昊仑
地址 100028 北京市朝阳区西坝河东里93楼3-503
申请人 何长江 杨祯环 石博铖 阎业飞

(72)发明人 王昊仑 何长江 杨祯环 石博铖 阎业飞

(51)Int.Cl.
A62B 9/02(2006.01)

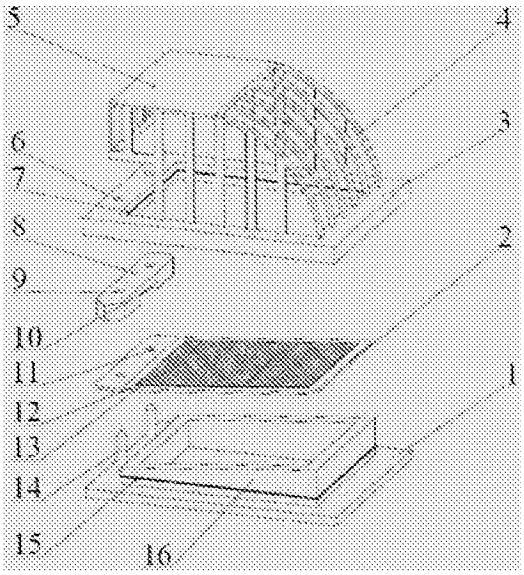
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种双向透气呼吸阀

(57)摘要

本发明设计了防雾霾口罩用一种双向透气呼吸阀，其由阀座、阀盖、压条以及膜片组成，阀盖与阀座卡扣连接，口罩体位于阀座与阀盖间；膜片孔与阀座端部圆柱体穿过阀盖端孔的露出部分相配合，膜片与阀座中心斜矩形体相配合，膜片由PM2.5过滤膜与橡胶片组成，PM2.5过滤膜位于膜片中间；阀座与阀盖紧密配合压紧口罩体，并且阀座端部圆柱体刺穿口罩体，防止口罩体脱出呼吸阀，使呼吸阀与口罩体紧密配合，不易脱落；斜矩形体使膜片有一定变形，膜片变形回复力可以使呼气结束后膜片迅速闭合，杜绝了佩戴者吸气时吸入未经过滤的空气。压条能够打开，膜片能够容易更换。



CN 105797289 A

1.一种双向透气呼吸阀，其特征在于：主要由阀座、阀盖、压条以及膜片组成，阀盖与阀座卡扣连接，口罩体位于阀座与阀盖间；膜片孔与阀座端部圆柱体穿过阀盖端孔的露出部分相配合，膜片与阀座中心斜矩形体相配合；压条孔与阀座端部圆柱体上部配合，配合方式为过盈配合，压条将膜片压紧。

2.根据权利要求1所述的一种双向透气呼吸阀，其特征在于：膜片由PM2.5过滤膜与橡胶片组成，PM2.5过滤膜位于膜片中间，橡胶片位于膜片四周。

3.根据权利要求1所述的一种双向透气呼吸阀，其特征在于：阀座端部有端部圆柱体，阀座中心有突出斜矩形体，矩形体下部有一圈凸台；阀盖上开有若干空槽，阀盖端部有端部孔，端部孔与阀座端部圆柱体相配合，阀盖下部矩形体内开有圆周凹槽，用于与阀座斜矩形体凸台配合；膜片孔与穿过阀盖端部孔的阀座端部圆柱体相配合，膜片与阀座斜矩形体相配合；压条孔与阀座端部圆柱体上部过盈配合，用以固定膜片。

4.根据权利要求1所述的一种双向透气呼吸阀，其特征在于：所述的阀座为倒T字形，阀座底部为矩形体，矩形体中间为一突出斜矩形体，斜矩形体下部开有圆周凸台，圆周凸台与阀盖下部矩形体内圆周凹槽相配合，能够阀盖与阀座连接到一起；斜矩形体具有一定高度，使其方便穿过口罩体阀孔，斜矩形体为中空的；阀座端部有端部圆柱体，阀座端部圆柱体与阀盖端部孔相配合，配合方式为过盈配合，能够使阀座与阀盖固定更加牢固；阀座端部圆柱体与阀盖端部孔相配合时，阀座端部圆柱体穿过口罩体。

5.根据权利要求1所述的一种双向透气呼吸阀，其特征在于：阀盖上开有若干空槽；阀盖端部有端部孔，端部孔与阀座端部圆柱体相配合，配合方式为过盈配合，用来固定阀盖与阀座，并且端部孔用来对阀盖定位；阀盖下部矩形体内开有圆周凹槽，用以与阀座进行配合；膜片与阀座中心斜矩形体相配合，膜片前部高于具有膜片孔的膜片后部，膜片后部固定，使膜片前部更易被吹起；斜矩形体的斜度使膜片本身形变，膜片变形回复力能够迫使膜片压向斜矩形体，使膜片与斜矩形体紧密配合，废气排除后膜片能够及时关闭。

6.根据权利要求1所述的一种双向透气呼吸阀，其特征在于：压条中部开有压条凹槽。

一种双向透气呼吸阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种口罩用呼吸阀，尤其是防雾霾口罩用双向透气呼吸阀。

背景技术

[0002] 随着雾霾的加重，防雾霾口罩成为人们出行必备。防雾霾口罩对空气中PM2.5颗粒以及花粉等物质有很好的过滤效果，能有效保护人们的呼吸健康。目前市面上的防雾霾口罩呼吸阻力较大，使人们呼吸不顺畅，有憋气感，长期佩戴对佩戴者肺泡有一定的损害，尤其是对老人跟儿童的影响更大。为了使佩戴更加舒适，降低呼气阻力，专利号：CN200610156295.7，公开了一种“呼吸阀”，其是一种单向阀，能都在呼气时打开，吸气时关闭，使佩戴者呼出的气体及时排出，这种呼吸阀主要用于一次性防雾霾口罩。由于一次性防雾霾口罩佩戴成本高，并且其在冬天佩戴时防寒保暖功能有限，所以近几年兼具防风保暖功能的棉布防雾霾口罩成为冬天口罩的首选，但是现有的呼吸阀用于棉布防霾口罩上时，呼吸阀容易从口罩上脱落；并且呼吸阀只是能够排出呼出的废气，当佩戴者吸气时阀片关闭，由于呼吸阀膜片片为不透气胶片，导致佩戴者吸气时进气面积减少，增加了吸气阻力，并减少了进气量，降低了佩戴舒适性，严重者可能会影响肺部功能。

发明内容

[0003] 为了解决呼吸阀容易从防雾霾口罩上脱落以及呼吸阀膜片吸气时不透气问题，本发明设计了防雾霾口罩用一种双向透气呼吸阀，其由阀座、阀盖、压条以及膜片组成，阀盖与阀座卡扣连接，口罩体位于阀座与阀盖间；膜片孔与阀座端部圆柱体穿过阀盖端孔的露出部分相配合，膜片与阀座中心斜矩形体相配合，膜片由PM2.5过滤膜与橡胶片组成，PM2.5过滤膜位于膜片中间；压条孔与阀座端部圆柱体上部配合，配合方式为过盈配合，压条将膜片压紧，防止其脱落。

[0004] 本发明提出了防雾霾口罩用一种双向透气呼吸阀，阀座端部有端部圆柱体，阀座中心有突出斜矩形体，矩形体下部有一圈凸台；阀盖上开有若干空槽，阀盖端部有端部孔，端部孔与阀座端部圆柱体相配合，阀盖下部矩形体内开有圆周凹槽，用于与阀座斜矩形体凸台配合；膜片孔与穿过阀盖端部孔的阀座端部圆柱体相配合，膜片与阀座斜矩形体相配合；压条孔与阀座端部圆柱体上部过盈配合，用以固定膜片。

[0005] 本发明提一种一种双向透气呼吸阀，其阀座为倒T字形，阀座底部为矩形体，矩形体中间为一突出斜矩形体，斜矩形体下部开有圆周凸台，圆周凸台与阀盖下部矩形体内圆周凹槽相配合，能够阀盖与阀座连接到一起；斜矩形体具有一定高度，使其方便穿过口罩体阀孔，斜矩形体为中空的；阀座端部有端部圆柱体，阀座端部圆柱体与阀盖端部孔相配合，配合方式为过盈配合，能够使阀座与阀盖固定更加牢固；阀座端部圆柱体与阀盖端部孔相配合时，阀座端部圆柱体需要穿过口罩体，从而将呼吸阀固定到口罩体上防止其脱落。阀盖上开有若干空槽，可使呼出废气及时排出；阀盖端部有端部孔，端部孔与阀座端部圆柱体相配合，配合方式为过盈配合，用来固定阀盖与阀座，并且端部孔用来对阀盖定位，在安装时

能过迅速安装不许要调整角度;阀盖下部矩形体内开有圆周凹槽,用以与阀座进行配合。膜片孔与阀座端部圆柱体穿过阀盖端孔的露出部分相配合,配合方式为过盈配合,防止膜片轻松脱出,并且膜片孔用来对膜片进行定位,使安装膜片时能快速装上;膜片与阀座中心斜矩形体相配合,膜片前部高于具有膜片孔的膜片后部,由于膜片后部固定,使膜片前部更易被吹起,使废气及时排出;又由于膜片后部被固定,斜矩形体的斜度使膜片本身形变,膜片变形回复力能够迫使膜片压向斜矩形体,使膜片与斜矩形体紧密配合,废气排除后膜片能够及时关闭,防止佩戴者在吸气时,膜片没有及时关闭而吸进未经过滤的外部气体,对使用者造成伤害。膜片由PM2.5过滤膜与橡胶片组成,PM2.5过滤膜位于膜片中间,橡胶片位于膜片四周;当呼气时,膜片打开排出气体,当吸气时,气体通过膜片中间PM2.5过滤膜进入口罩体内部,增加了通气面积,增大了进气量,降低了吸气阻力,增加了佩戴舒适性;膜片四周的橡胶片与矩形体四周实体部分相配合,防止未经过滤的外部气体进入口罩体内。压条孔与阀座端部圆柱体上部过盈配合,用以固定膜片,压条中部开有压条凹槽,当膜片进行长时间使用,已经挤满过滤物时,需要更换中间膜片,扣住压条凹槽能够方便拿下压条,从而拿出膜片对其进行更换。

[0006] 本发明一种双向透气呼吸阀,阀座与阀盖,阀座与压条的连接方式为卡扣连接,螺纹连接或者粘接等连接方式。

[0007] 本发明一种双向透气呼吸阀,其形状为长方体型、圆柱体型、锥体型等几何体型。

[0008] 本发明一种双向透气呼吸阀,由高分子材料、高分子基复合材料、金属或者陶瓷材料制作。

[0009] 本发明有益效果是:1、阀座与阀盖紧密配合压紧口罩体,并且阀座端部圆柱体刺穿口罩体,防止口罩体脱出呼吸阀,使呼吸阀与口罩体紧密配合,不易脱落。2、膜片中间为PM2.5过滤膜,当吸气时,气体通过膜片中间PM2.5过滤膜进入口罩体内部,增加了通气面积,增大了进气量,降低了吸气阻力,增加了佩戴舒适性。3、斜矩形体使膜片有一定变形,膜片变形回复力可以使呼气结束后膜片迅速闭合,杜绝了佩戴者吸气时吸入未经过滤的空气。4、压条能够打开,膜片能够容易更换。

附图说明

[0010] 图1是本发明一种双向透气呼吸阀三维结构示意图。

[0011] 图2是本发明一种双向透气呼吸阀各部分分解示意图。

[0012] 图3是本发明一种双向透气呼吸阀阀座示意图。

[0013] 图4是本发明一种双向透气呼吸阀阀盖示意图。

[0014] 图5是本发明一种双向透气呼吸阀膜片示意图。

[0015] 图6是本发明一种双向透气呼吸阀压条示意图。

[0016] 图7是本发明一种双向透气呼吸阀实施例。

[0017] 图中1-阀座,2-膜片,3-阀盖,4-阀盖肋,5-阀盖平台,6-阀盖端部孔,7-圆周凹槽,8-压条,9-压条孔,10-压条凹槽,11-膜片孔,12-PM2.5过滤膜,13-橡胶片,14-端部圆柱体,15-圆周凸台,16-斜矩形体,17-一种双向透气呼吸阀,18-口罩体。

具体实施方式

[0018] 如图1到7所示，本发明一种双向透气呼吸阀，主要由阀座1、阀盖3、压条8以及膜片2组成，阀座1端部有端部圆柱体14，阀座1中心有突出斜矩形体16，矩形体下部有圆周凸台15；阀盖3上开有若干空槽，阀盖3端部有阀盖端部孔6，阀盖端部孔6与阀座端部圆柱体14相配合，阀盖3下部矩形体内开有圆周凹槽7，用于与阀座1斜矩形体17圆周凸台15配合；膜片孔11与穿过阀盖端部孔6的阀座端部圆柱体14相配合，膜片2与阀座1斜矩形体16相配合；压条孔9与阀座端部圆柱体14上部过盈配合，用以固定膜片2。

[0019] 本发明一种双向透气呼吸阀17，其阀座1为倒T字形，阀座1中间为一突出斜矩形体16，斜矩形体16下部开有圆周凸台15，圆周凸台15与阀盖3下部矩形体内圆周凹槽7相配合，能够阀盖3与阀座1连接到一起；斜矩形体16具有一定高度，使其方便穿过口罩体18阀孔，斜矩形体16为中空；阀座1端部有阀座端部圆柱体14，阀座端部圆柱体14与阀盖端部孔6相配合，配合方式为过盈配合，能够使阀座1与阀盖3固定更加牢固；阀座端部圆柱体14与阀盖端部孔6相配合时，阀座端部圆柱体14需要穿过口罩体18，从而将呼吸阀固定到口罩体18上防止其脱落。阀盖3上开有若干空槽，可使呼出废气及时排出；阀盖3端部有阀盖端部孔6，阀盖端部孔6与阀座端部圆柱体14相配合，配合方式为过盈配合，用来固定阀盖3与阀座1，并且阀盖端部孔6用来对阀盖3定位，在安装时能过迅速安装不需要调整角度；阀盖3下部矩形体内开有圆周凹槽7，用以与阀座1进行配合。膜片孔11与阀座端部圆柱体14穿过阀盖端部孔6的露出部分相配合，配合方式为过盈配合，防止膜片2轻松脱出，并且膜片孔11用来对膜片2进行定位，使安装膜片2时能快速装上；膜片2与阀座中心斜矩形体16相配合，膜片2前部高于具有膜片孔11的膜片2后部，由于膜片2后部固定，使膜片2前部更易被吹起，使废气及时排出；又由于膜片2后部被固定，斜矩形体16的斜度使膜片2本身形变，膜片2变形回复力能够迫使膜片2压向斜矩形体16，使膜片2与斜矩形体16紧密配合，废气排除后膜片能够及时关闭，防止佩戴者在吸气时，膜片2没有及时关闭而吸进未经过滤的外部气体，对使用者造成伤害。膜片2由PM2.5过滤膜12与橡胶片13组成，PM2.5过滤膜12位于膜片2中间，橡胶片13位于膜片2四周；当呼气时，膜片2打开排出气体，当吸气时，气体通过膜片2中间PM2.5过滤膜12进入口罩体18内部，增加了通气面积，增大了进气量，降低了吸气阻力，增加了佩戴舒适性；膜片2四周的橡胶片13与斜矩形体16四周实体部分相配合，防止未经过滤的外部气体进入口罩体18内。压条孔9与阀座端部圆柱体14上部过盈配合，用以固定膜片2，压条8中部开有压条凹槽10，当膜片2进行长时间使用，已经积满有害物质时，需要更换中间膜片2，扣住压条凹槽10能够方便拿下压条8，从而拿出膜片2对其进行更换。

[0020] 一种双向透气呼吸阀17，固定在口罩体18上，当佩戴者呼气时，呼吸阀膜片2打开，当佩戴者吸气，气体能通过膜片2进入口罩体18，增加了通气面积，增大了进气量，降低了吸气阻力，增加了佩戴舒适性。

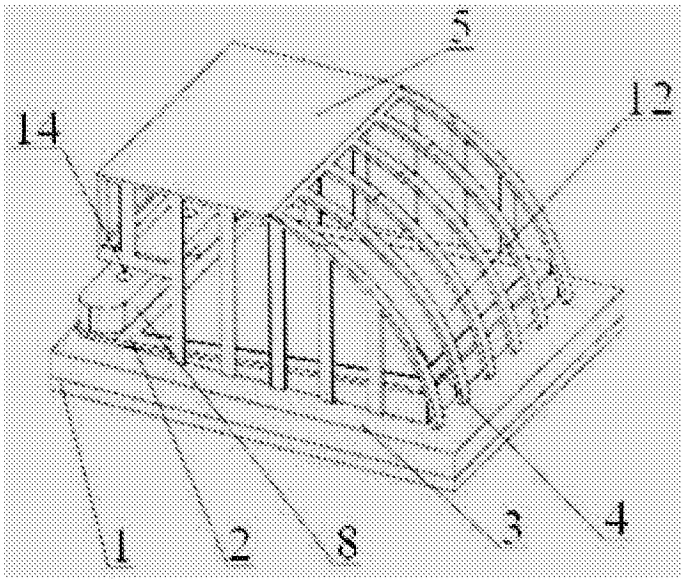


图1

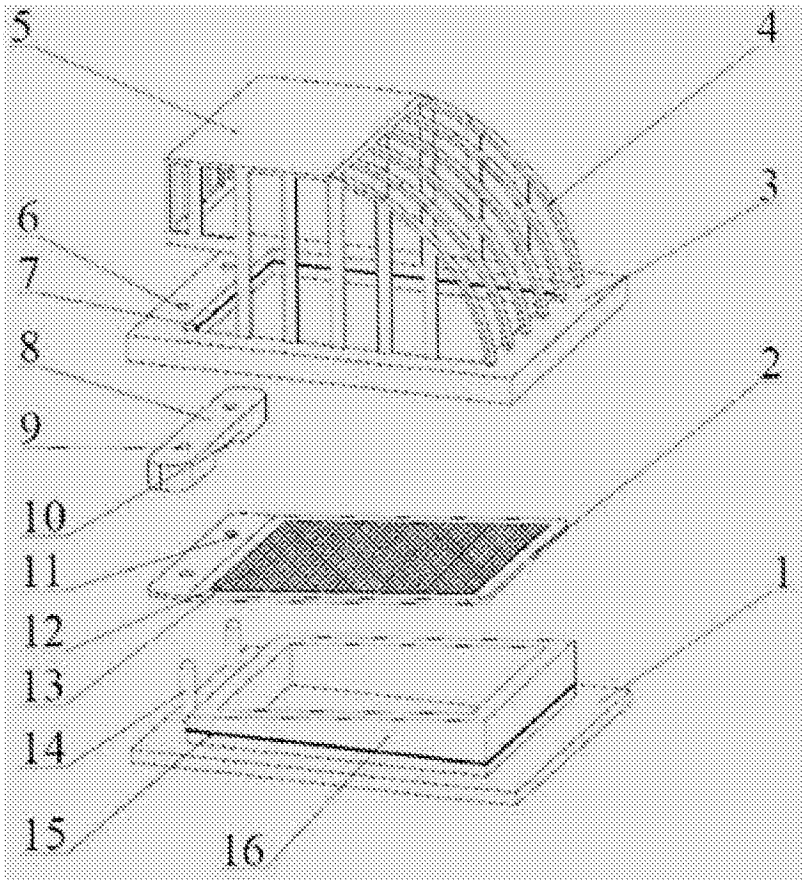


图2

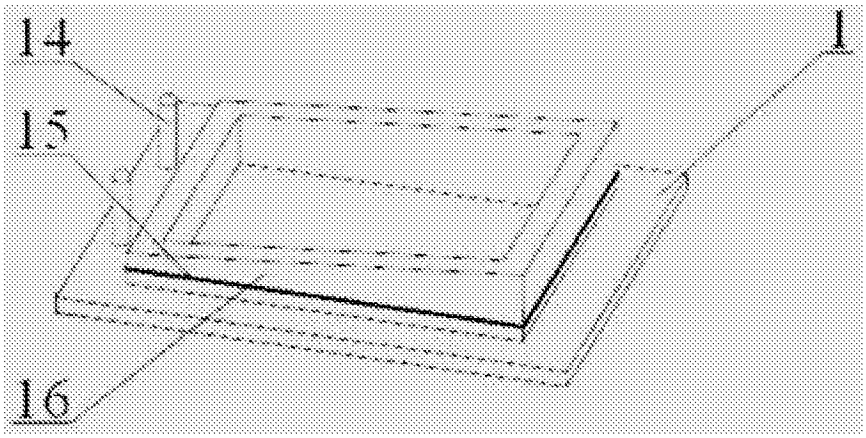


图3

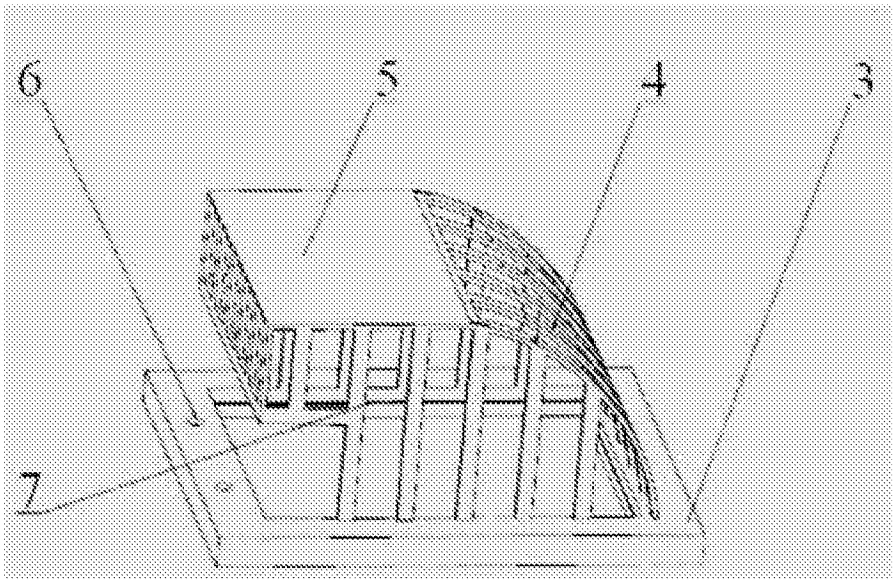


图4

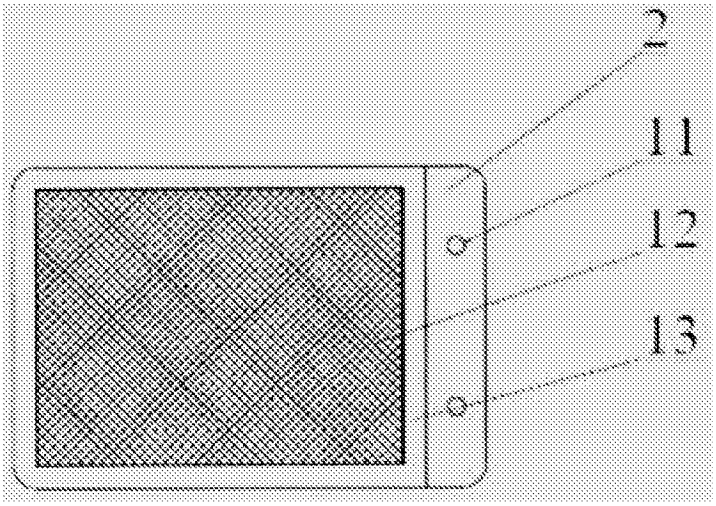


图5

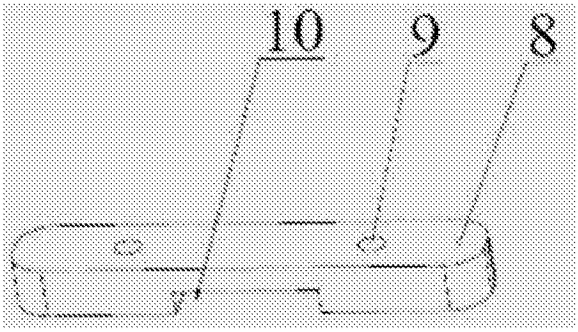


图6

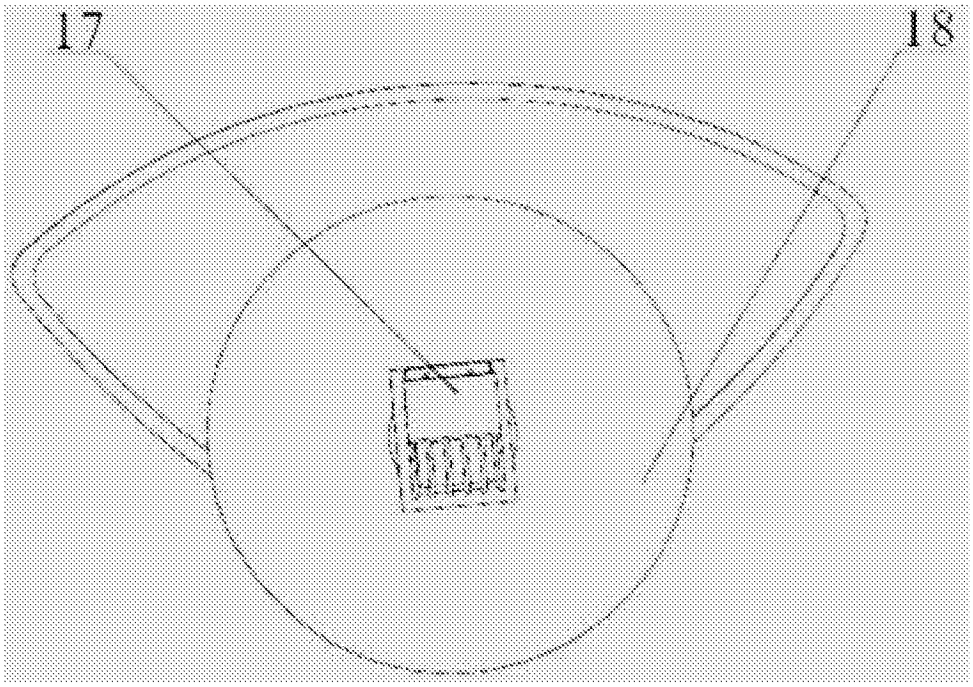


图7