(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106823172 B
(45)授权公告日 2022.05.13

(21)申请号 201710103197.5

(22)申请日 2017.02.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106823172 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(73)专利权人 张伦彬
地址 550009 贵州省贵阳市南明区观山湖区景怡苑5幢503

(72)发明人 沈宇杰

(51)Int.Cl.
A62B 1/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 206631027 U,2017.11.14
CN 104645531 A,2015.05.27
US 2015108277 A1,2015.04.23
CN 1672749 A,2005.09.28
CN 202236937 U,2012.05.30
CN 201469928 U,2010.05.19
CN 103861216 A,2014.06.18
CN 103751916 A,2014.04.30

审查员 陈洁

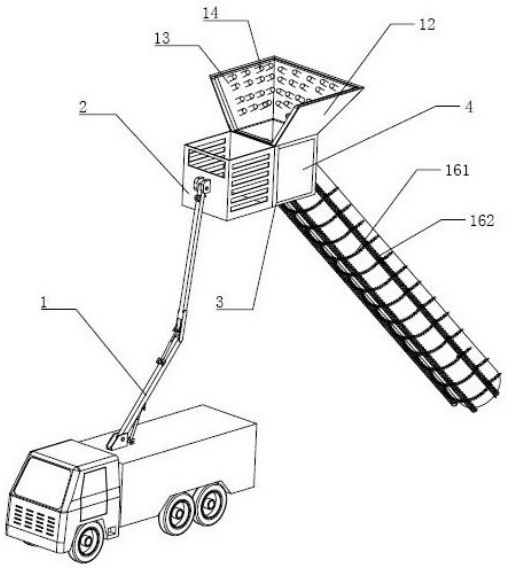
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

高空救生滑道装置

(57)摘要

本发明公开了一种高空救生滑道装置，其技术方案要点是通过在登高消防的平台上设置救生架，同时在救生架上设置柔性缓冲层和气垫缓冲层，并且在气垫缓冲层上设置定位体，因此位于高层建筑的逃生者安全跳入到救生架上；同时就上架的下方连接了救生滑道，救生滑道通过交叉设置的上阻尼气囊和下阻尼气囊，以及阻尼条气囊增加逃生者下落时的阻力从而使逃生者安全落地；通过分别控制与气垫缓冲层连接的第一压气机和救生滑道连通的第二压气机的功率，能够调整对于逃生者的阻力，进而保障阻力能够适合使用。本发明能够快速的使得逃生人员从高层建筑逃生同时保障逃生人员的生命安全。



CN 106823172 B

1.一种高空救生滑道装置,安装在登高消防平台(1)的工作平台(2)上,其特征在于:包括与工作平台(2)连接的救生架(3),所述救生架(3)通过固定板(4)连接,所述救生架(3)的底部还连接有救生滑道;所述固定板(4)的内壁上设置有柔性缓冲层(5),所述柔性缓冲层(5)与所述固定板(4)固定连接,所述柔性缓冲层(5)的内壁设置有气垫缓冲层(6),所述气垫缓冲层(6)连接有连接管(7),所述连接管(7)连接有有第一压气机(8),所述气垫缓冲层(6)上均匀的垂直设置有与所述气垫缓冲层(6)连通用于对跳下逃生者进行定位的定位体(9),所述定位体(9)包括弹性部(91)和连接部(92),其中所述连接部(92)用于连通所述弹性部(91)和所述气垫缓冲层(6),所述弹性部(91)内设置有缓冲球(10),所述弹性部(91)和所述连接部(92)的连接处设置有防止所述缓冲球(10)进入连接部(92)内的挡网(11);所述救生架(3)顶端还连接有倾斜向外用于增大接收逃生人员面积的接收板(12),所述接收板(12)上设置有缓冲气囊(13),所述缓冲气囊(13)与所述气垫缓冲层(6)连通,所述缓冲气囊(13)的上均匀设置有与所述接收板(12)垂直的柱形缓冲体(14),所述柱形缓冲体(14)内设置有与所述接收板(12)垂直固定连接的弹性橡胶柱(15),所述弹性橡胶柱(15)的直径小于所述柱形缓冲体(14);所述救生滑道包括骨架(16)与缓冲管道,所述骨架(16)包括均匀设置的圆形的圆弹簧和用于连接相邻两个圆形弹簧(161)的纵弹簧(162),所述圆弹簧和所述纵弹簧(162)形成网状的且呈管状的骨架(16),所述缓冲管道包括筒状的与骨架(16)连接的充气气囊管(17),所述充气气囊管(17)的上端与固定板(4)的底端固定连接,且固定板(4)的底端设置有与充气气囊管(17)中央连通的滑道入口;所述救生滑道在地面与救生架(3)间呈倾斜设置,逃生者在进入救生滑道后倾斜滑下,同时所述充气气囊管(17)内沿着逃生者滑动方向的两侧对称设置有手脚缓冲机构,所述手脚缓冲机构包括均匀设置的上阻尼气囊(171)和下阻尼气囊(172),所述上阻尼气囊(171)和所述下阻尼气囊(172)的顶端相互交叉,二者间形成用于伸入逃生者胳膊和腿的缓冲空间(20),逃生者背部与充气气囊管(17)的接触的一侧均匀设置有阻尼条气囊(173),所述上阻尼气囊(171),所述下阻尼气囊(172)和所述阻尼条气囊(173)与所述充气气囊管(17)连通,所述充气气囊管(17)连接有位于地面的第二压气机(19);

相邻两个所述定位体(9)的距离为10cm到30cm;

所述柔性缓冲层(5)为eva泡棉制成的缓冲垫。

2.根据权利要求1所述的高空救生滑道装置,其特征在于:上阻尼气囊(171)和下阻尼气囊(172)的顶端分别设置有弹性阻尼球(174),弹性阻尼球(174)与上阻尼气囊(171)或下阻尼气囊(172)连通。

高空救生滑道装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种救生装置，更具体的说，它涉及一种高空救生滑道装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展和经济的进步，我国国内各大城市的高层建筑相继增多。然而，高层建筑却不可避免的发生火灾，或是恐怖分子的袭击，高层建筑的逃生依然是一种严重的问题。在高层建筑发生问题时由于层高较高，同时逃生不能够借助于电梯，因此在逃生过程中若通过楼梯逃生会需要花费很长时间才能逃离高层建筑，这样就会对人员的人生安全造成一定的威胁。因此，高层建筑的逃生问题显得日益重要。

[0003] 现在高空逃生有提出过如下方案，有的利用绳索、降落伞、吊篮等等，这些都存在着各种不同的缺陷，不能够很好地实际应用。如公告号为CN104623819A的中国专利中提到的一种进入柔性救生滑道的辅助装置，通过该装置可由待救援人员通过设在入口端处的卡装置将该其卡在门窗四周的墙壁上后，从入口端直接进入与之连接的柔性救生滑道内顺利逃生，有效地实现了在较高层建筑内进行安全救援的目的。然而该装置由于在实际的灾难发生过程中救生人员将该装置安装在墙壁上会有很大的难度，因而回延误宝贵的救生时间。

[0004] 为了使得高层建筑的逃生人员更快的逃离灾难现场，特别设计一种高空救生滑道装置。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种高空救生滑道装置，其能够快速的使得逃生人员从高层建筑逃生同时保障逃生人员的生命安全。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了如下技术方案：一种高空救生滑道装置，安装在登高消防平台的工作平台上，包括与工作平台连接的救生架，所述救生架通过固定板连接，所述救生架的底部还连接有救生滑道；所述固定板的内壁上设置有柔性缓冲层，所述柔性缓冲层与所述固定板固定连接，所述柔性缓冲层的内壁设置有气垫缓冲层，所述气垫缓冲层连接有连接管，所述连接管连接有有第一压气机，所述气垫缓冲层上均匀的垂直设置有与所述气垫缓冲层连通用于对跳下逃生者进行定位的定位体，所述定位体包括弹性部和连接部，其中所述连接部用于连通所述弹性部和所述气垫缓冲层，所述弹性部内设置有缓冲球，所述弹性部和所述连接部的连接处设置有防止所述缓冲球进入连接部内的挡网；所述救生架顶端还连接有倾斜向外用于增大接收逃生人员面积的接收板，所述接收板上设置有缓冲气囊，所述缓冲气囊与所述气垫缓冲层连通，所述缓冲气囊的上均匀设置有与所述接收板垂直的柱形缓冲体，所述柱形缓冲体内设置有与所述接收板垂直固定连接的弹性橡胶柱，所述弹性橡胶柱的直径小于所述柱形缓冲体；所述救生滑道包括骨架与缓冲管道，所述骨架包括均匀设置的圆形的圆弹簧和用于连接相邻两个圆形弹簧的纵弹簧，所述圆弹簧和所述纵弹簧形成网状的且呈管状的骨架，所述缓冲管道包括筒状的与骨架连接的充气气囊

管，所述充气气囊管的上端与固定板的底端固定连接，且固定板的底端设置有与充气气囊管中央连通的滑道入口；所述救生滑道在地面与救生架间呈倾斜设置，逃生者在进入救生滑道后倾斜滑下，同时所述充气气囊管内沿着逃生者滑动方向的两侧对称设置有手脚缓冲机构，所述手脚缓冲机构包括均匀设置的上阻尼气囊和下阻尼气囊，所述上阻尼气囊和所述下阻尼气囊的顶端相互交叉，二者间形成用于伸入逃生者胳膊和腿的缓冲空间，逃生者背部与充气气囊管的接触的一侧均匀设置有阻尼条气囊，所述上阻尼气囊，所述下阻尼气囊和所述阻尼条气囊与所述充气气囊管连通，所述充气气囊管连接有位于地面的第二压气机。

[0007] 通过采用上述技术方案，将救生架通过工作平台固定连接到登高平台消防车，因此能够通过登高平台消防车将该装置升高已进行使用；救生架和固定板连接后形成用于接受逃生者跳入的空间，为了进一步缓冲防止逃生者受伤，设置柔性缓冲层，同时在柔性缓冲层上设置与压气机相连的气垫缓冲层，气垫缓冲层能够进一步提供缓冲效果，并且在气垫缓冲层上设置定位体，由于弹性部通过连接部连通气垫缓冲层，于是弹性部体积变大，逃生者跳入后会对逃生者产生一定的定位作用，防止逃生者弹走；在弹性部内设置缓冲球能够相应的增强阻尼，保障逃生者的安全；设置接收板设缓冲气囊，能够扩大对于逃生人员的接收面积，接收板上的缓冲气囊和柱形缓冲体能够保障逃生者的安全；固定板的下方还连接了救生滑道，通过救生滑道，逃生者能够安全快速的到达地面；救生滑道的骨架由圆弹簧和纵弹簧形成，因而使得骨架能够方便的收纳盒使用；骨架内连接充气气囊管，充气气囊管与第二压气机相连，从而为充气气囊管内部提供相应的压力，在充气气囊管内设置手脚缓冲机构，手脚缓冲机构由交错设置的上阻尼气囊和下阻尼气囊形成，由于上阻尼气囊和下阻尼气囊与充气气囊管连通，由于压力的关系，阻尼气囊充气后会深入到上阻尼气囊和下阻尼气囊间的胳膊和腿提供阻力从而减缓人在下落过程中的速度，从而保障逃生者的安全；位于逃生者与充气气囊管的接触的一侧设置的阻尼条气囊能够进一步提供阻力，同时在逃生者下落过程中与阻尼条气囊接触能够提高舒适度；同时通过控制第二压气机的功率能够改变充气气囊管内部的压力，从而改变上阻尼气囊、下阻尼气囊和阻尼条气囊的弹力大小，进而控制逃生者的下落速度保障逃生者的安全；综上所述，该装置能够使得逃生者跳入到安全的地方，并且保障逃生者的安全，之后通过救生滑道使得逃生者快速到达地面，整个过程不仅能够保障逃生者的安全而且快速可靠。

[0008] 本发明进一步设置为：相邻两个所述定位体的距离为10cm到30cm。

[0009] 通过采用上述技术方案，将定位体的距离设置成10cm到30cm能够更好的对跳入的逃生者产生定位效果，保障逃生者的安全。

[0010] 本发明进一步设置为：所述柔性缓冲层为eva泡棉制成的缓冲垫。

[0011] 通过采用上述技术方案，eva泡棉制成的缓冲垫缓冲效果好，同时造价具有较高的性价比。

[0012] 本发明进一步设置为：所述上阻尼气囊和所述下阻尼气囊的顶端分别设置有弹性阻尼球，所述弹性阻尼球与所述上阻尼气囊或所述下阻尼气囊连通。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过弹性阻尼球能够进一步提高摩擦力，保障逃生者在下落过程中速度不会太快。

[0014] 综上所述，本发明具有以下有益效果：本发明能够在逃生者跳入救生架内时对逃

生者提供缓冲和定位，从而使得逃生者安全落入救生架，同时通过救生滑道，将逃生者快速送达地面，从而实现了对于救生者快速安全进行救生的效果。

附图说明

[0015] 图1为实施例的整体结构示意图。

[0016] 图2为实施例中骨架和充气气囊管的结构示意图。

[0017] 图3为实施例中充气气囊的内部结构示意图。

[0018] 图4为实施例中救生架的结构示意图。

[0019] 图5为图4中A-A方向的剖视图。

[0020] 图6为图5中B的局部放大图。

[0021] 图7为定位体的内部结构示意图。

[0022] 图中：1、登高消防平台；2、工作平台；3、救生架；4、固定板；5、柔性缓冲层；6、气垫缓冲层；7、连接管；8、第一压气机；9、定位体；91、弹性部；92、连接部；10、缓冲球；11、挡网；12、接收板；13、缓冲气囊；14、柱形缓冲体；15、弹性橡胶柱；16、骨架；161、圆形弹簧；162、纵弹簧；17、充气气囊管；171、上阻尼气囊；172、下阻尼气囊；173、阻尼条气囊；174、弹性阻尼球；19、第二压气机；20、缓冲空间。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 实施例一：一种高空救生滑道装置，如图1至图7所示，包括救生架3，将救生架3通过工作平台2固定连接到登高消防平台1，因此能够通过登高平台消防车将该装置升高以进行使用。救生架3的底部还连接有救生滑道；

[0025] 救生架3通过固定板4连接，救生架3和固定板4连接后形成用于接受逃生者跳入的空间。固定板4的内壁上设置有柔性缓冲层5，柔性缓冲层5与固定板4固定连接，柔性缓冲层5为eva泡棉制成的缓冲垫，该缓冲垫缓冲效果好，同时造价具有较高的性价比。柔性缓冲层5的内壁设置有气垫缓冲层6，气垫缓冲层6通过连接管7连接有第一压气机8。设置柔性缓冲层5，同时在柔性缓冲层5上设置与压气机相连的气垫缓冲层6，能够进一步提供缓冲，防止逃生者受伤。同时通过控制第一压气机8能够控制气垫缓冲层6的缓冲效果。

[0026] 气垫缓冲层6上均匀的垂直设置有与气垫缓冲层6连通用于对跳下逃生者进行定位的定位体9，定位体9包括弹性部91和连接部92，其中连接部92用于连通弹性部91和气垫缓冲层6。由于弹性部91通过连接部92连通气垫缓冲层6，于是弹性部91体积变大，逃生者跳入后会对逃生者产生一定的定位作用，防止逃生者弹走。同时将定位体9的距离设置成10cm到30cm能够更好的对跳入的逃生者产生定位效果，保障逃生者的安全。弹性部91内设置有缓冲球10，弹性部91和连接部92的连接处设置有防止缓冲球10进入连接部92内的挡网11。在弹性部91内设置缓冲球10能够相应的增强阻尼，保障逃生者的安全，挡网11能够防止缓冲球10进入到连接部92中。

[0027] 救生架3顶端还连接有倾斜向外用于增大接收逃生人员面积的接收板12，接收板12能够扩大对于逃生人员的接收面积，从而增强该装置的实用型。接收板12上设置有缓冲气囊13，缓冲气囊13与气垫缓冲层6连通，缓冲气囊13的上均匀设置有与接收板12垂直的柱

形缓冲体14，柱形缓冲体14内设置有与接收板12固定连接的弹性橡胶柱15，弹性橡胶柱15的直径小于柱形缓冲体14。接收板12上的缓冲气囊13和柱形缓冲体14，以及弹性橡胶柱15都能够对逃生者增大阻尼，从而能够进一步减速进而保障逃生者安全。

[0028] 固定板4的外壁连接有救生滑道，救生滑道可以连接在救生架3的侧面或是地面，救生滑道包括骨架16与缓冲管道。通过救生滑道，逃生者能够安全快速的到达地面。救生滑道包括骨架16与缓冲管道，骨架16包括均匀设置的圆形的圆弹簧和用于连接相邻两个圆形弹簧161的纵弹簧162，圆弹簧和纵弹簧162形成网状的且呈管状的骨架16。救生滑道的骨架16由圆弹簧和纵弹簧162形成，因而使得骨架16能够方便的收纳盒使用。

[0029] 缓冲管道包括筒状的与骨架16连接的充气气囊管17，充气气囊管17的上端与固定板4的底端固定连接，且固定板4上设置有与充气气囊管17中央连通的滑道入口。充气气囊管17与第二压气机19相连，从而为充气气囊管17内部提供相应的压力。

[0030] 救生滑道在地面与救生架3间呈倾斜设置，逃生者在进入救生滑道后倾斜滑下，同时充气气囊管17内沿着逃生者滑动方向的两侧对称设置有手脚缓冲机构，手脚缓冲机构包括均匀设置的向下倾斜上阻尼气囊171和向上倾斜下阻尼气囊172上阻尼气囊171和下阻尼气囊172的顶端相互交叉，二者间形成用于深入逃生者胳膊和腿的缓冲空间20，逃生者与充气气囊管17的接触的一侧均匀设置有阻尼条气囊173，上阻尼气囊171，下阻尼气囊172和阻尼条气囊173与充气气囊管17连通。由于上阻尼气囊171和下阻尼气囊172与充气气囊管17连通，由于压力的关系，阻尼气囊充气后会对伸入到缓冲空间20的胳膊和腿提供阻力从而减缓人在下落过程中的速度，从而保障逃生者的安全；位于逃生者与充气气囊管17的接触的一侧设置的阻尼条气囊173能够进一步提供阻力，同时在逃生者下落过程中与阻尼条气囊173接触能够提高舒适度；同时通过控制第二压气机19的功率能够改变充气气囊管17内部的压力，从而改变上阻尼气囊171、下阻尼气囊172和阻尼条气囊173的弹力大小，进而控制逃生者的下落速度保障逃生者的安全。

[0031] 上阻尼气囊171和下阻尼气囊172的顶端分别设置有弹性阻尼球174，弹性阻尼球174与上阻尼气囊171或下阻尼气囊172连通。通过弹性阻尼球174能够进一步提高摩擦力，保障逃生者在下落过程中速度不会太快。

[0032] 因此，该装置能够使得逃生者跳入到安全的地方，并且保障逃生者的安全，之后通过救生滑道使得逃生者快速到达地面，整个过程不仅能够保障逃生者的安全而且快速可靠。

[0033] 综上所述，本发明具有以下有益效果：本发明能够在逃生者跳入救生架3内时对逃生者提供缓冲和定位，从而使得逃生者安全落入救生架3，同时通过救生滑道，将逃生者快速送达地面，从而实现了对于救生者快速安全进行救生的效果。

[0034] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

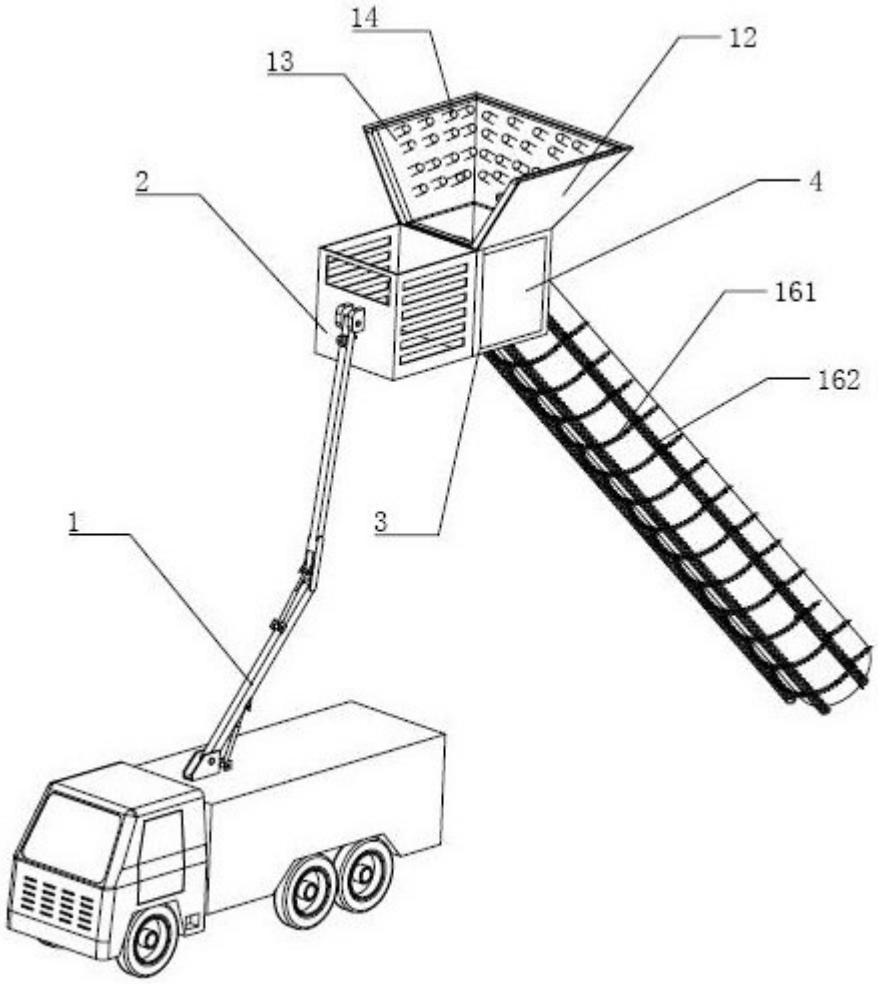


图 1

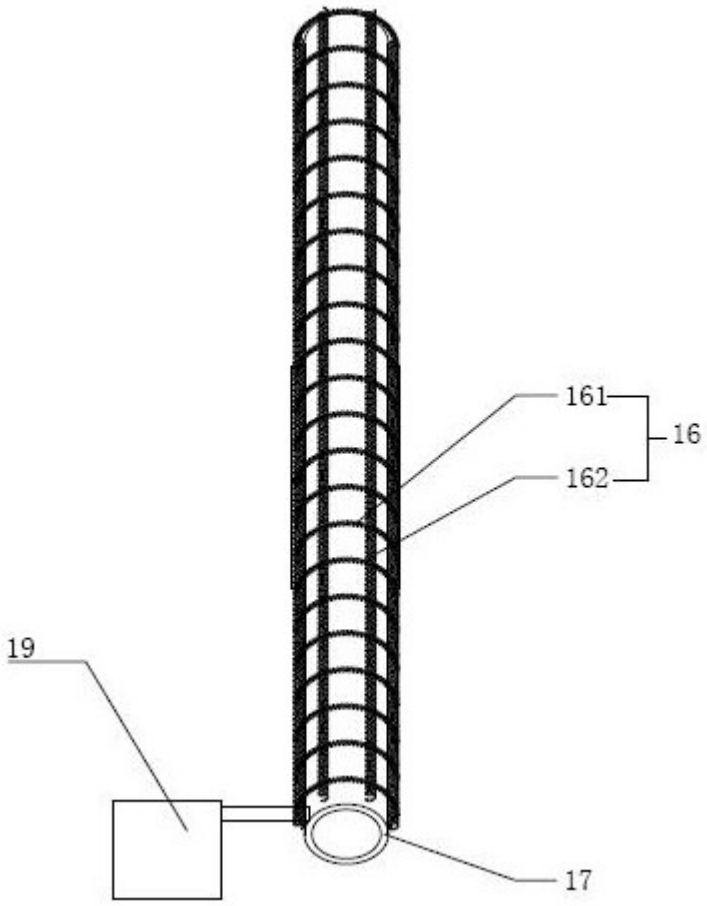


图 2

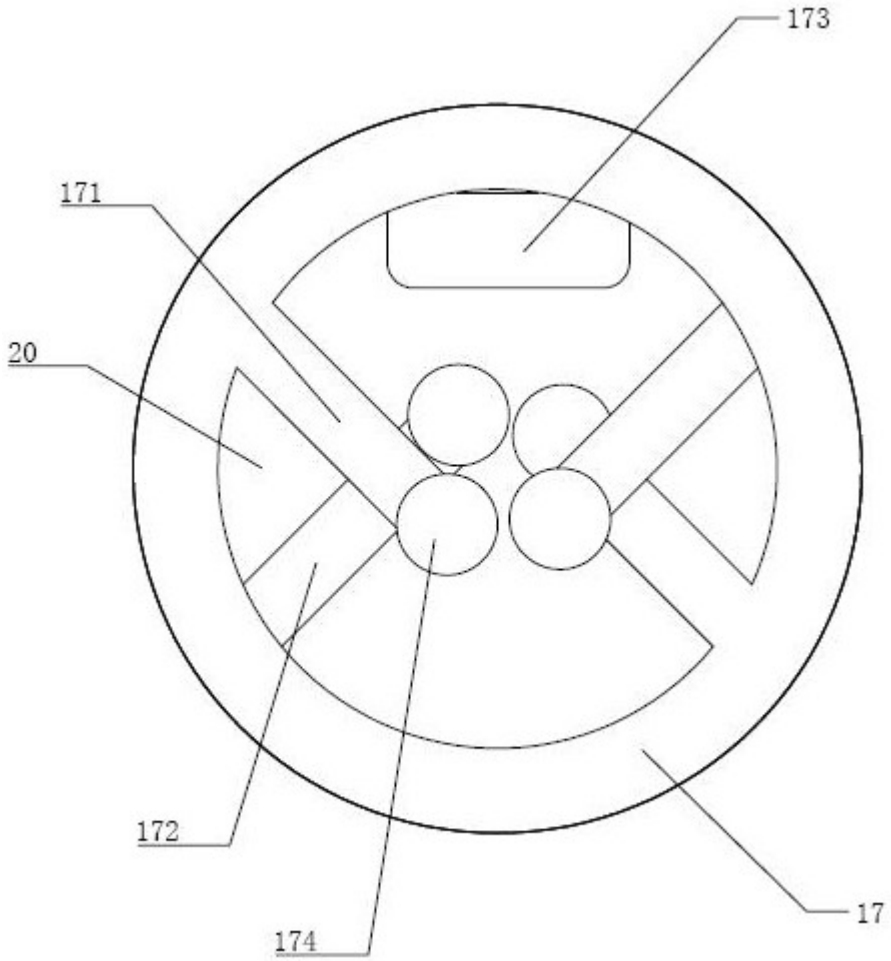


图 3

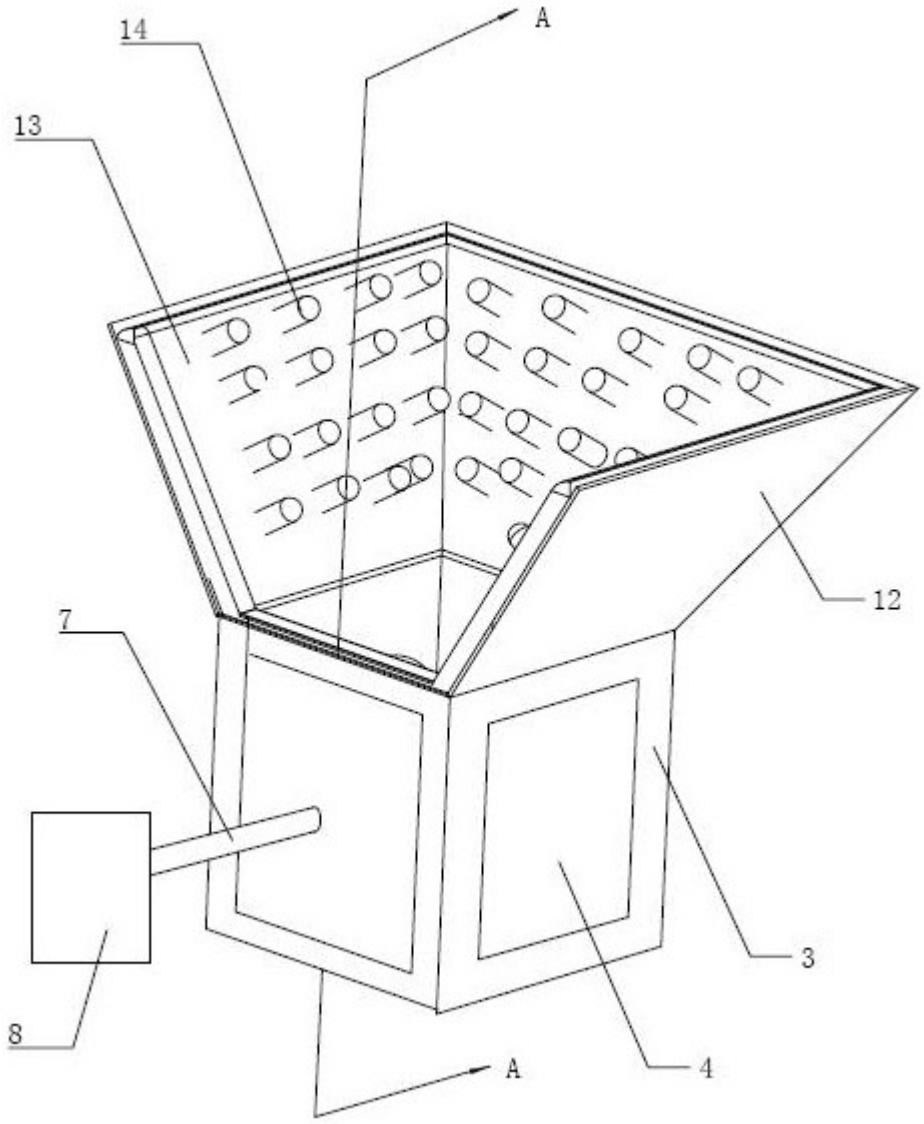


图 4

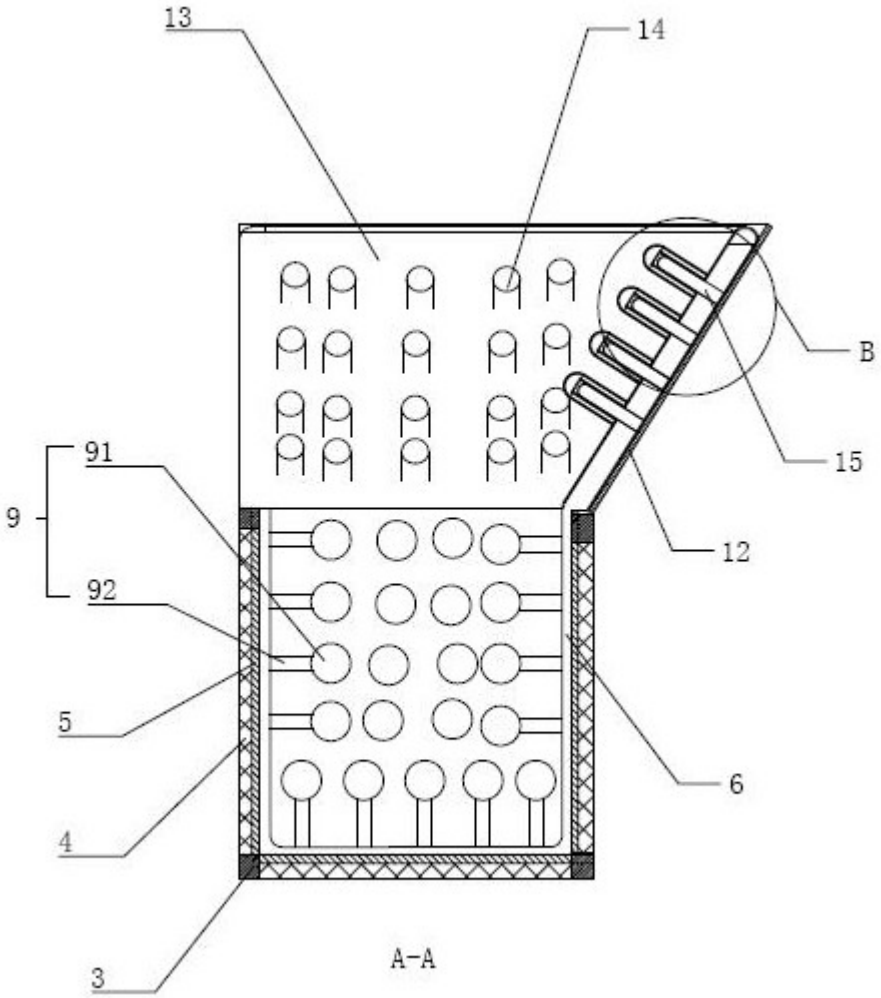


图 5

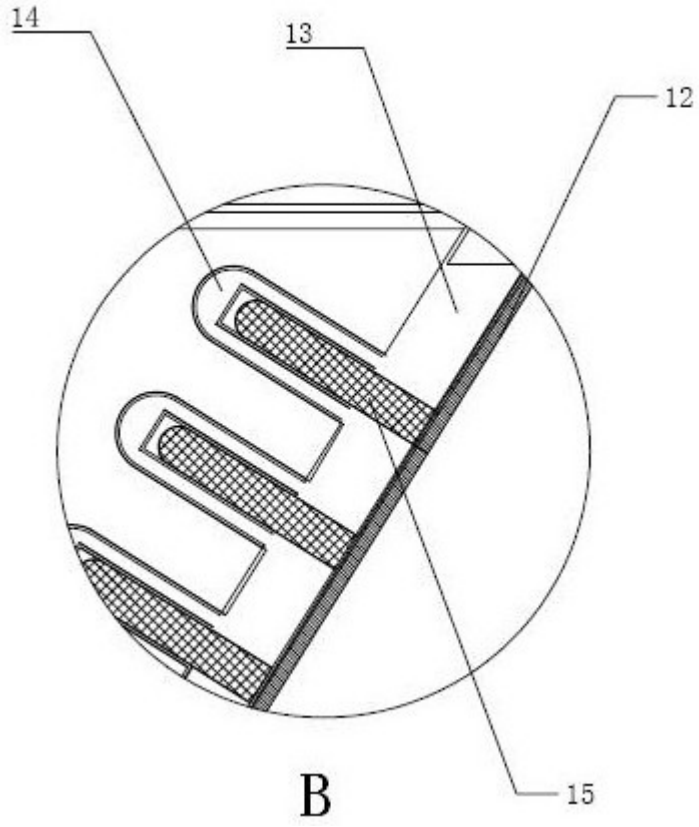


图 6

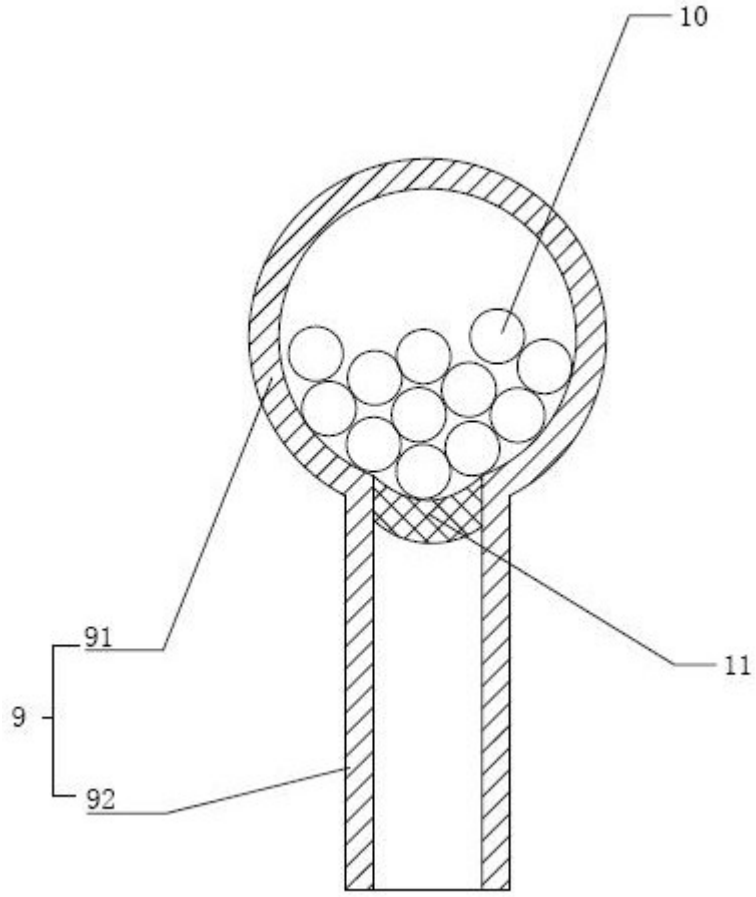


图 7