(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 113154947 A
(43)申请公布日 2021.07.23

(21)申请号 202110164322.X

(22)申请日 2021.02.05

(71)申请人 天长市天安软件服务有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市石梁路四巷327号

(72)发明人 陆存波 陆存琴 陆存玉 叶晓瑜

(51)Int.Cl.
F41H 1/02(2006.01)

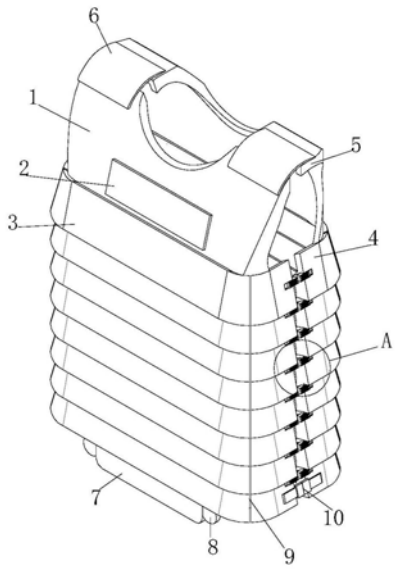
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种两用式复合型防弹衣

(57)摘要

本发明公开了一种两用式复合型防弹衣，涉及防弹衣技术领域，包括防弹衣本体、正面护甲、侧边护甲，防弹衣本体位于正面护甲上方固定设有防弹玻璃，防弹衣本体位于防弹玻璃下方由正面护甲、侧边护甲构成，正面护甲与侧边护甲通过连轴转动连接，正面护甲外侧设有包裹层，正面护甲内侧设有软垫层，包裹层与软垫层之间设有护甲层，正面护甲的下方固定设有推进板，位于人体后方的正面护甲下方固定设有固定板，本发明结构简单，易于操作，具有良好的防弹效果的同时，可组装为防爆盾牌使用，提高了防弹衣的使用范围，简单轻便，用途广泛，适合推广。



CN 113154947 A

1.一种两用式复合型防弹衣,包括防弹衣本体(1)、正面护甲(3)、侧边护甲(4),其特征在于,所述防弹衣本体(1)位于正面护甲上方固定设有防弹玻璃(2),所述防弹衣本体(1)位于防弹玻璃(2)下方由正面护甲(3)、侧边护甲(4)构成,所述正面护甲(3)与侧边护甲(4)通过连轴(9)转动连接,所述侧边护甲(4)侧面上设有侧边推进柱(14),所述侧边推进柱(14)包括侧边固定柱(15),所述侧边固定柱(15)顶端固定连接有侧边按钮(16),所述侧边按钮(16)固定连接有侧边推进板(17),所述侧边推进板(17)卡动连接有位于侧边护甲(4)上的侧边推进槽(18),所述侧边护甲内设有侧边孔(19),所侧边固定柱(15)延伸至侧边孔(19)内,所述正面护甲(3)侧面对应侧边孔(19)的位置设有侧边固定槽(20);

所述正面护甲(3)外侧设有包裹层(21),所述正面护甲(3)内侧设有软垫层(22),所述包裹层(21)与软垫层(22)之间设有护甲层(23),所述两个护甲层(23)之间的边缘处均匀设有活动室(24),所述活动室(24)内设有连接环(25),所述连接环(25)中心设有固定内环(26),所述固定内环(26)两端分别贯穿设有固定轴(27)、正面转轴(28),所述固定轴(27)、正面转轴(28)分别与活动室(24)的上下两个护甲层(23)固定相连,所述每个护甲层(23)的下端面均匀固定设有正面卡块(29),所述每个护甲层(23)的上端面均匀固定设有与正面卡块(29)相匹配的正面卡槽(30);

所述正面护甲(3)的下方固定设有推进板(7),所述位于人体后方的正面护甲(3)下方固定设有固定板(11),所述推进板(7)内部滑动对称设有伸缩柱(31),所述伸缩柱(31)位于外侧的一端固定设有圆形固定块(8),所述圆形固定块(8)上侧设有卡边(35),所述推进板(7)对应圆形固定块(8)处设有缩进室(40),所述伸缩柱(31)内部设有伸缩腔(32),所述伸缩腔(32)内固定设有第一弹簧(33),所述第一弹簧(33)另一端与顶柱(34)固定连接,所述顶柱(34)另一端贯穿伸缩腔(32)与推进板(7)固定相连,所述固定板(11)内设有与推进板(7)相匹配的固定卡槽(12),所述固定卡槽(12)两侧设有与圆形固定块(8)相匹配的固定室(39),所述固定室(39)远离固定槽(12)的一侧设有分离开关(13),所述分离开关(13)贯穿固定板(11)并延伸至固定板(11)外,所述固定板(11)内部位于分离开关(13)边缘处设有推进室(37),所述推进室(37)连接有位于固定板(11)内部的压缩室(36),所述压缩室(36)内部固定连接有第二弹簧(38),所述第二弹簧(38)另一端与分离开关(13)固定相连。

2.根据权利要求1所述的一种两用式复合型防弹衣,其特征在于,所述防弹衣本体(1)上固定设有护肩(5),所述护肩(5)上固定设有魔术贴(6),所述侧面护肩(4)两侧固定设有卡扣(10)。

3.根据权利要求1所述的一种两用式复合型防弹衣,其特征在于,所述包裹层(21)由化纤织品构成,所述软垫层(22)由防火棉构成,所述护甲层(23)由金属、陶瓷、高性能复合材料板构成。

4.根据权利要求1所述的一种两用式复合型防弹衣,其特征在于,所述正面转轴(28)位于固定内环(26)一端可自由转动,且固定内环(26)位于正面转轴(28)与固定轴(27)之间的一端开口宽度小于正面转轴(28)的剖面直径,所述固定轴(27)两侧有平滑的平面,所述两平面之间的距离与固定内环(26)开口宽度相同。

5.根据权利要求1所述的一种两用式复合型防弹衣,其特征在于,所述推进室(37)的最大推进距离与伸缩腔(32)的最大压缩距离相同,且均大于卡边(35)的长度。

一种两用式复合型防弹衣

技术领域

[0001] 本发明属于防弹衣技术领域，具体涉及一种两用式复合型防弹衣。

背景技术

[0002] 防弹衣(Bulletproof Vest)，又叫避弹衣，避弹背心，防弹背心，避弹服，单兵护体装具等，用于防护弹头或弹片对人体的伤害。防弹衣主要由衣套和防弹层两部分组成。衣套常用化纤织品制作。防弹层是用金属(特种钢、铝合金、钛合金)、陶瓷片(刚玉、碳化硼、碳化硅、氧化铝)、玻璃钢、尼龙(PA)、凯夫拉(KEVLAR)、超高分子量聚乙烯纤维(DOYENTRONTEX Fiber)、液体防护材料等材料，构成单一或复合型防护结构。防弹层可吸收弹头或弹片的动能，对低速弹头或弹片有明显的防护效果，在控制一定的凹陷情况下可减轻对人体胸、腹部的伤害，可以抵挡硬物、钝器以及不明液体的袭击，也可以抵挡低速子弹。

[0003] 在实际运用过程中，根据具体情况的不同选择防爆盾牌与防弹衣的使用，但在特殊情况下，缺乏防爆盾牌时，防弹衣起不到良好的保护作用，如无法保护使用者腿部、面部等，故此，本发明提出一种具有良好的防弹效果的同时，可组装为防爆盾牌使用，提高了防弹衣的使用范围，简单轻便，用途广泛的防弹衣。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种两用式复合型防弹衣，结构简单，易于操作，具有良好的防弹效果的同时，可组装为防爆盾牌使用，提高了防弹衣的使用范围，简单轻便，用途广泛，适合推广。

[0005] 本发明提供了如下的技术方案：一种两用式复合型防弹衣，包括防弹衣本体、正面护甲、侧边护甲，所述防弹衣本体位于正面护甲上方固定设有防弹玻璃，所述防弹衣本体位于防弹玻璃下方由正面护甲、侧边护甲构成，所述正面护甲与侧边护甲通过连轴转动连接，所述侧边护甲侧面上设有侧边推进柱，所述侧边推进柱包括侧边固定柱，所述侧边固定柱顶端固定连接有侧边按钮，所述侧边按钮固定连接有侧边推进板，所述侧边推进板卡动连接有位于侧边护甲上的侧边推进槽，所述侧边护甲内设有侧边孔，所述侧边固定柱延伸至侧边孔内，所述正面护甲侧面对应侧边孔的位置设有侧边固定槽；

[0006] 所述正面护甲外侧设有包裹层，所述正面护甲内侧设有软垫层，所述包裹层与软垫层之间设有护甲层，所述两个护甲层之间的边缘处均匀设有活动室，所述活动室内设有连接环，所述连接环中心设有固定内环，所述固定内环两端分别贯穿设有固定轴、正面转轴，所述固定轴、正面转轴分别与活动室的上下两个护甲层固定相连，所述每个护甲层的下端面均匀固定设有正面卡块，所述每个护甲层的上端面均匀固定设有与正面卡块相匹配的正面卡槽；

[0007] 所述正面护甲的下方固定设有推进板，所述位于人体后方的正面护甲下方固定设有固定板，所述推进板内部滑动对称设有伸缩柱，所述伸缩柱位于外侧的一端固定设有圆形固定块，所述圆形固定块上侧设有卡边，所述推进板对应圆形固定块处设有缩进室，所述

伸缩柱内部设有伸缩腔，所述伸缩腔内固定设有第一弹簧，所述第一弹簧另一端与顶柱固定连接，所述顶柱另一端贯穿伸缩腔与推进板固定相连，所述固定板内设有与推进板相匹配的固定卡槽，所述固定卡槽两侧设有与圆形固定块相匹配的固定室，所述固定室远离固定槽的一侧设有分离开关，所述分离开关贯穿固定板并延伸至固定板外，所述固定板内部位于分离开关边缘处设有推进室，所述推进室连接有位于固定板内部的压缩室，所述压缩室内部固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧另一端与分离开关固定相连。

[0008] 优选地，防弹衣本体上固定设有护肩，所述护肩上固定设有魔术贴，所述侧面护肩两侧固定设有卡扣。

[0009] 优选地，包裹层由化纤织品构成，所述软垫层由防火棉构成，所述护甲层由金属、陶瓷、高性能复合材料板构成。

[0010] 优选地，正面转轴位于固定内环一端可自由转动，且固定内环位于正面转轴与固定轴之间的一端开口宽度小于正面转轴的剖面直径，所述固定轴两侧有平滑的平面，所述两平面之间的距离与固定内环开口宽度相同。

[0011] 优选地，推进室的最大推进距离与伸缩腔的最大压缩距离相同，且均大于卡边的长度。

[0012] 本发明的有益效果：结构简单，易于操作，具有良好的防弹效果的同时，可组装为防爆盾牌使用，提高了防弹衣的使用范围，简单轻便，用途广泛，具体如下：

[0013] (1)、本发明设有正面护甲与侧边护甲，当正常穿戴时，通过护肩与魔术贴将前后两块正面护甲披挂在使用者身上，通过卡扣将其固定在使用者身上，护甲由包裹层、软垫层、护甲层构成，由于护甲层之间可通过连接环发生角度偏移以及滑动，使穿戴者穿戴在身上更加舒适，可将防弹衣适当弯曲，贯穿连接环的固定内环两端的固定轴与正面转轴发生旋转，实现护甲层之间发生偏移和滑动。

[0014] (2)、本发明设有侧边推进柱，在穿戴状态下，侧面护甲贴于使用者侧面，当防弹衣需要组装为防爆盾牌时，打开魔术贴与卡扣，将侧面护甲与正面护甲通过连轴旋转至同一平面，通过压动侧边按钮将侧边固定柱沿侧边孔进入侧边固定槽中，使侧边护甲与正面护甲固定在同一平面上，当侧边按钮向侧边固定槽方向推进时，侧边推进板卡入侧边推进槽，防止侧边固定柱从侧边固定槽内脱落，侧边推进板上设有摩擦纹，反方向拉动侧边推进板从侧边固定槽内取出侧边固定柱。

[0015] (3)、本发明设有活动室，活动室内设有连接环，当防弹衣需要组装为防爆盾牌时，通过将正面卡块与正面卡槽对其，在此种状态下，固定轴的轴身上的两个平面与固定内环的相平行，向下压动正面卡块，将其卡动连接在正面卡槽中，当正面卡块向下压动时，固定轴从固定内环一端向其中心处运动，由于平面的作用时固定轴在固定内环内无法发生旋转，从而实现正面护甲之间的固定，使分散的的正面护甲与侧面护甲形成一个牢固的整体，当需要拆卸时，从防爆盾牌的手持面对正面卡槽处进行敲打，即可将正面卡块与正面卡槽分离，固定轴进入固定内环一端恢复旋转能力。

[0016] (4)、本发明设有推进板与固定板，当正面护甲与侧面护甲形成一个牢固的整体后，将推进板插入到固定板的固定卡槽中，在推进板进入固定卡槽的过程中，圆形固定块受到挤压，第一弹簧压缩，伸缩柱向推进板内部运动，圆形固定块被压入缩进室中，当圆形固定块运动至固定室处时，通过第一弹簧将其弹出，圆形固定块上的卡边与固定室的一面接

触，使圆形固定块固定在固定室内，整个防爆盾牌组装完毕。当需要取出推进板时，将分离开关压入压缩室，分离开关另一端对圆形固定块进行挤压，使其被压入缩进室，当卡边与固定室的面不接触使，拉动插入板将其与固定板分离。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0018] 图1-2是本发明的整体示意图；

[0019] 图3是本发明的防爆盾牌形态示意图；

[0020] 图4是本发明的A处放大图示意图；

[0021] 图5是本发明的B处剖视图；

[0022] 图6是本发明的C处侧向剖视图；

[0023] 图7是本发明的C处正向向剖视图；

[0024] 图8是本发明的D处剖视图；

[0025] 图中标记为：1防弹衣本体、2防弹玻璃、3正面护甲、4侧边护甲、5护肩、 6魔术贴、7推进板、8圆形固定块、9连轴、10固定扣、11固定板、12固定卡槽、13分离开关、14侧边推进柱、15侧边固定柱、16侧边按钮、17侧边推进板、18侧边推进槽、19侧边孔、20侧边固定槽、21包裹层、22软垫层、23护甲层、24活动室、25连接环、26固定内环、27固定轴、28正面转轴、29正面卡块、30正面卡槽、31伸缩柱、32伸缩腔、33第一弹簧、34顶柱、35卡边、 36压缩室、37推进室、38第二弹簧、39固定室、40缩进室。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设有”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 现结合说明书附图，详细说明本发明的结构特点。

[0028] 参见图1-5，一种两用式复合型防弹衣，包括防弹衣本体1、正面护甲3、侧边护甲4，所述防弹衣本体1位于正面护甲上方固定设有防弹玻璃2，在防爆盾牌状态下起观察作用，所述防弹衣本体1位于防弹玻璃2下方由正面护甲3、侧边护甲4构成，所述正面护甲3与侧边护甲4通过连轴9转动连接，转轴9 使正面护甲3与侧边护甲4可之间可发生旋转，所述侧边护甲4侧面上设有侧边推进柱14，利用侧边柱14使侧面护甲4与正面护甲3在同一平面时固定，所述侧边推进柱14包括侧边固定柱15，利用固定柱15沿侧边孔19进入侧边固定槽20中，使侧边护甲4与正面护甲3固定在同一平面上，所述侧边固定柱15 顶端固定连接有侧边按钮16，利用侧边按钮16将固定柱15向侧边固定槽20中推进，所述侧边按钮16固定连接有侧边推进板17，所述侧边推进板17卡动连接有位于侧边护甲4上的侧边推进槽18，侧边推进板17卡入侧边推进槽18，防止侧边固定柱16从侧边固定槽20内脱落，同时可反方向拉动侧边

推进板17 从侧边固定槽20内取出侧边固定柱15，所述侧边护甲内设有侧边孔19，所述侧边固定柱15延伸至侧边孔19内，所述正面护甲3侧面对应侧边孔19的位置设有侧边固定槽20。

[0029] 参见图6-7，所述正面护甲3外侧设有包裹层21，所述正面护甲3内侧设有软垫层22，所述包裹层21与软垫层22之间设有护甲层23，所述两个护甲层23 之间的边缘处均匀设有活动室24，活动室24提供连接环25的运动空间，所述活动室24内设有连接环25，利用连接环25连接两个护甲层23，所述连接环25 中心设有固定内环26，固定内环26起到香味固定轴27、正面转轴28的作用，所述固定内环26两端分别贯穿设有固定轴27、正面转轴28，所述固定轴27、正面转轴28分别与活动室24的上下两个护甲层23固定相连，所述每个护甲层 23的下端面均匀固定设有正面卡块29，所述每个护甲层23的上端面均匀固定设有与正面卡块29相匹配的正面卡槽30，向下压动正面卡块29，将其卡动连接在正面卡槽30中，使其与固定轴27配合实现护甲层23之间的固定。

[0030] 正面转轴28位于固定内环26一端可自由转动，使两个相邻的护甲层23之间可发生角度偏移以及滑动，且固定内环26位于正面转轴28与固定轴27之间的一端开口宽度小于正面转轴28的剖面直径，使正面转轴28在固定内环26一端无法移动，所述固定轴27两侧有平滑的平面，所述两平面之间的距离与固定内环26开口宽度相同，当正面卡块29与正面卡槽30对其，在此种状态下，固定轴27的轴身上的两个平面与固定内环26的相平行，向下压动正面卡块29，将其卡动连接在正面卡槽30中，当正面卡块29向下压动时，固定轴27从固定内环26一端向其中心处运动，由于平面的作用时固定轴27在固定内环26内无法发生旋转，从而实现正面护甲3之间的固定。

[0031] 参见图2、3、8，所述正面护甲3的下方固定设有推进板7，所述位于人体后方的正面护甲3下方固定设有固定板11，利用推进板7与固定板11的结合实现前后两块护甲的固定，所述推进板7内部滑动对称设有伸缩柱31，伸缩柱31 提供圆形固定块8的运动空间，所述伸缩柱31位于外侧的一端固定设有圆形固定块8，所述圆形固定块8上侧设有卡边35，利用圆形固定块8上的卡边35与固定室39的结合实现推进板7在固定卡槽12中的固定，所述推进板7对应圆形固定块8处设有缩进室40，缩进室40提供圆形固定块8在进出固定卡槽12 时的运动空间，所述伸缩柱31内部设有伸缩腔32，伸缩腔32提供第一弹簧33 的运动空间，所述伸缩腔32内固定设有第一弹簧33，所述第一弹簧33另一端与顶柱34固定连接，利用第一弹簧33将圆形固定块8推入固定室39，所述顶柱34另一端贯穿伸缩腔32与推进板7固定相连，所述固定板11内设有与推进板7相匹配的固定卡槽12，固定卡槽12提供推进板7进入固定板11的空间，所述固定卡槽12两侧设有与圆形固定块8相匹配的固定室39，固定室39与圆形固定块8结合固定，所述固定室39远离固定槽12的一侧设有分离开关13，利用分离开关13将圆形固定块8推离固定室39，所述分离开关13贯穿固定板 11并延伸至固定板11外，所述固定板11内部位于分离开关13边缘处设有推进室37，推进室37提供了分离开关13的运动空间，所述推进室37连接有位于固定板11内部的压缩室36，所述压缩室36内部固定连接有第二弹簧38，所述第二弹簧38另一端与分离开关13固定相连，利用第二弹簧38将分离开关13复位。

[0032] 参加图1，防弹衣本体1上固定设有护肩5，所述护肩5上固定设有魔术贴 6，所述侧面护肩4两侧固定设有卡扣10，利用魔术贴6与卡扣10将两块正面护甲3披挂、固定在使用者身上。

[0033] 参见图6，包裹层21由化纤织品构成，所述软垫层22由防火棉构成，所述护甲层23

由金属、陶瓷、高性能复合材料板构成，使防弹效果更好。

[0034] 参见图8，推进室37的最大推进距离与伸缩腔32的最大压缩距离相同，且均大于卡边35的长度。

[0035] 本发明的两用式复合型防弹衣，结构简单，易于操作，具有良好的防弹效果的同时，可组装为防爆盾牌使用，提高了防弹衣的使用范围，简单轻便，用途广泛，适合推广。

[0036] 具体地使用时，参照图1-2，当正常穿戴时，通过护肩5与魔术贴6将前后两块正面护甲3披挂在使用者身上，通过卡扣10将其固定在使用者身上，护甲层23之间可通过连接环25发生角度偏移以及滑动，贯穿连接环25的固定内环 26两端的固定轴27与正面转轴28发生旋转，实现护甲层23之间发生偏移和滑动。

[0037] 参见图3-8，当防弹衣需要组装为防爆盾牌时，打开魔术贴6与卡扣10，将侧面护甲4与正面护甲3通过连轴9旋转至同一平面，通过压动侧边按钮16 将侧边固定柱15沿侧边孔19进入侧边固定槽20中，使侧边护甲4与正面护甲 3固定在同一平面上，当侧边按钮16向侧边固定槽20方向推进时，侧边推进板17 卡入侧边推进槽18，防止侧边固定柱16从侧边固定槽20内脱落；

[0038] 将正面卡块29与正面卡槽30对其，在此种状态下，固定轴27的轴身上的两个平面与固定内环26的相平行，向下压动正面卡块29，将其卡动连接在正面卡槽30中，当正面卡块29向下压动时，固定轴27从固定内环26一端向其中心处运动，由于平面的作用时固定轴27在固定内环26内无法发生旋转，从而实现正面护甲3之间的固定，使分散的的正面护甲3与侧面护甲4形成一个牢固的整体；

[0039] 将推进板7插入到固定板11的固定卡槽12中，在推进板7进入固定卡槽 12的过程中，圆形固定块8受到挤压，第一弹簧33压缩，伸缩柱31向推进板7 内部运动，圆形固定块8被压入缩进室40中，当圆形固定块8运动至固定室39 处时，通过第一弹簧33将其弹出，圆形固定块8上的卡边35与固定室39的一面接触，使圆形固定块8固定在固定室39内，整个防爆盾牌组装完毕。

[0040] 当需要拆卸时，将分离开关13压入压缩室36，分离开关13另一端对圆形固定块8进行挤压，使其被压入缩进室40，当卡边35与固定室39的面不接触使，拉动插入板7将其与固定板11分离；

[0041] 从防爆盾牌的手持面对正面卡槽30处进行敲打，即可将正面卡块29与正面卡槽30分离，固定轴27进入固定内环26一端恢复旋转能力。

[0042] 通过侧边推进板17上的摩擦纹，反方向拉动侧边推进板17从侧边固定槽 20内取出侧边固定柱15。

[0043] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

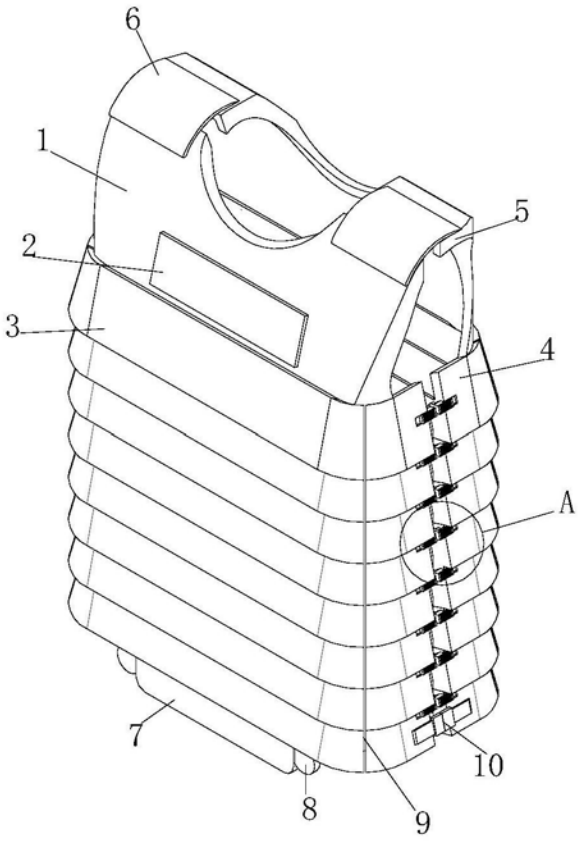


图1

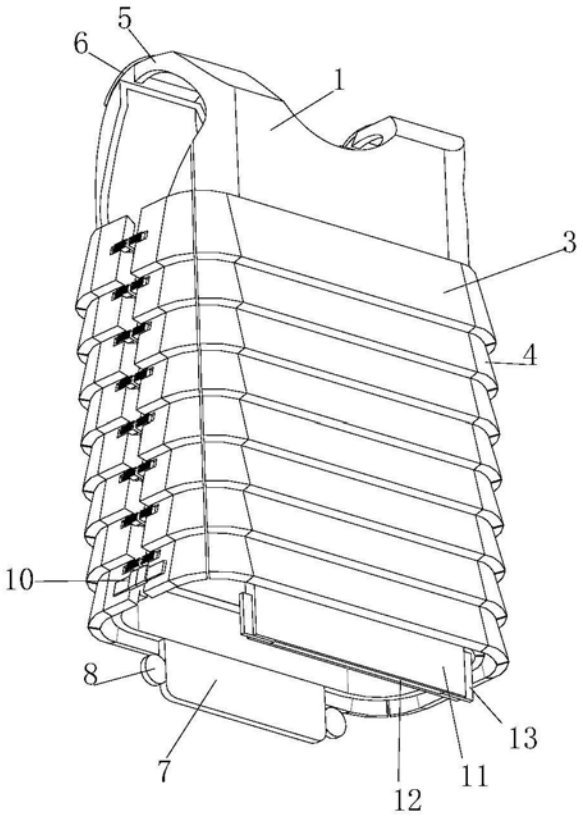


图2

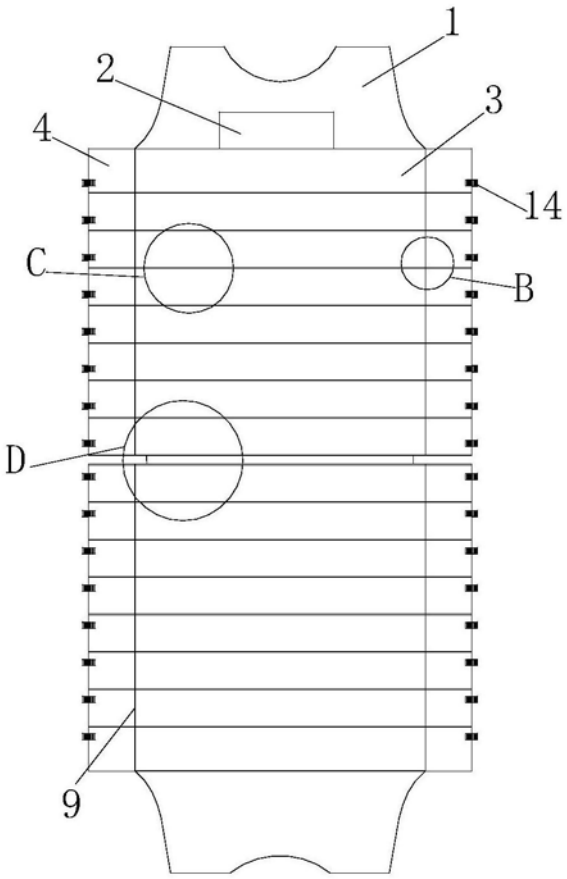


图3

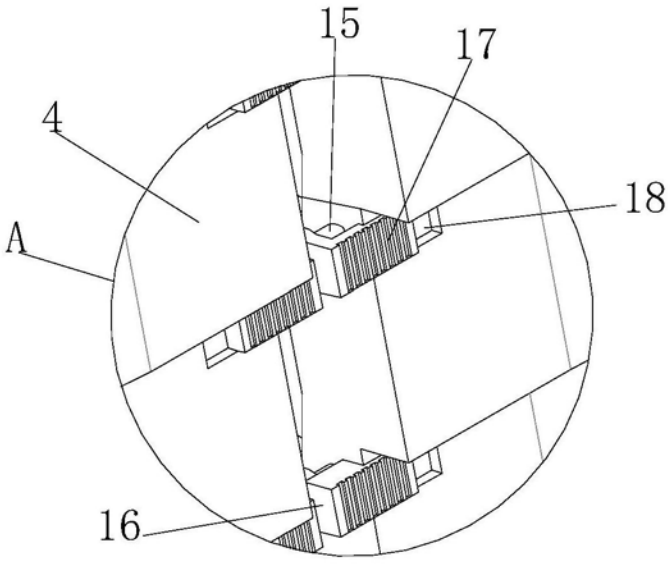


图4

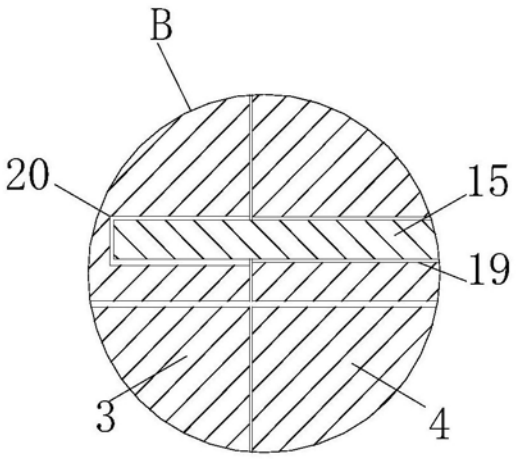


图5

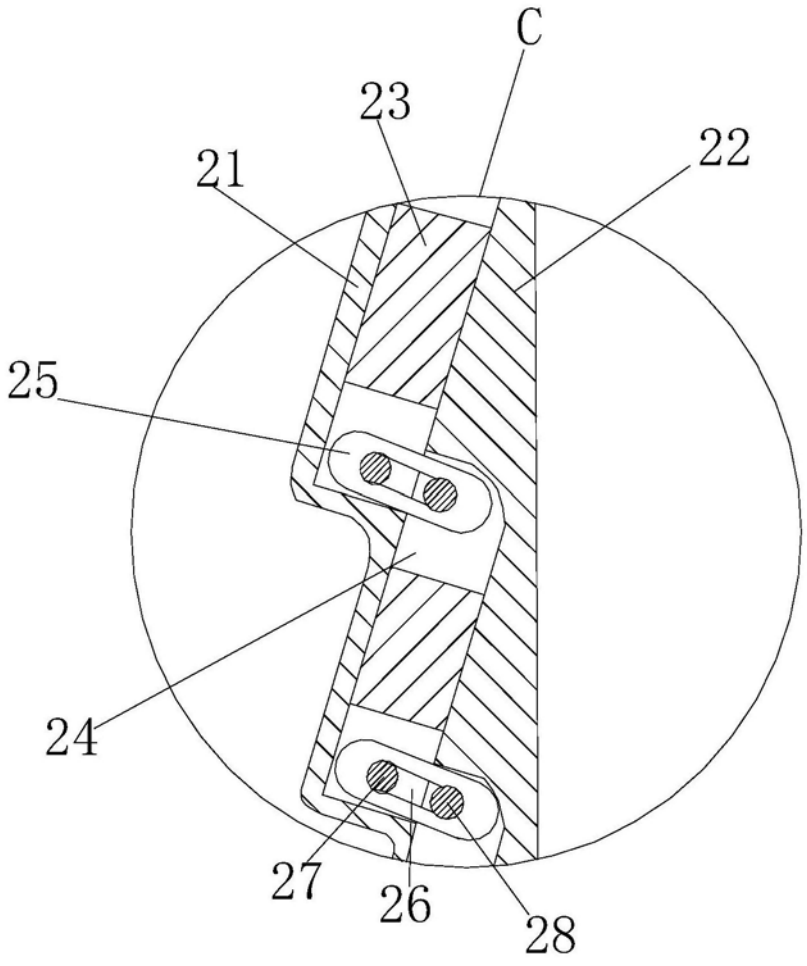


图6

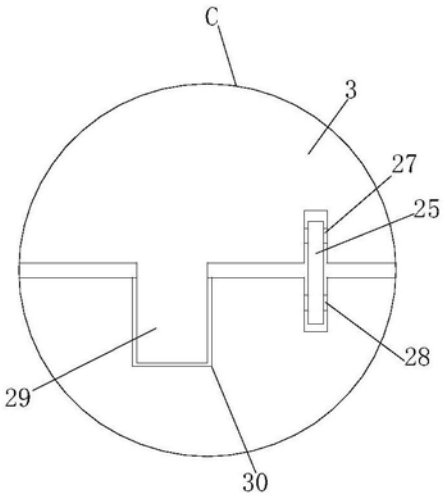


图7

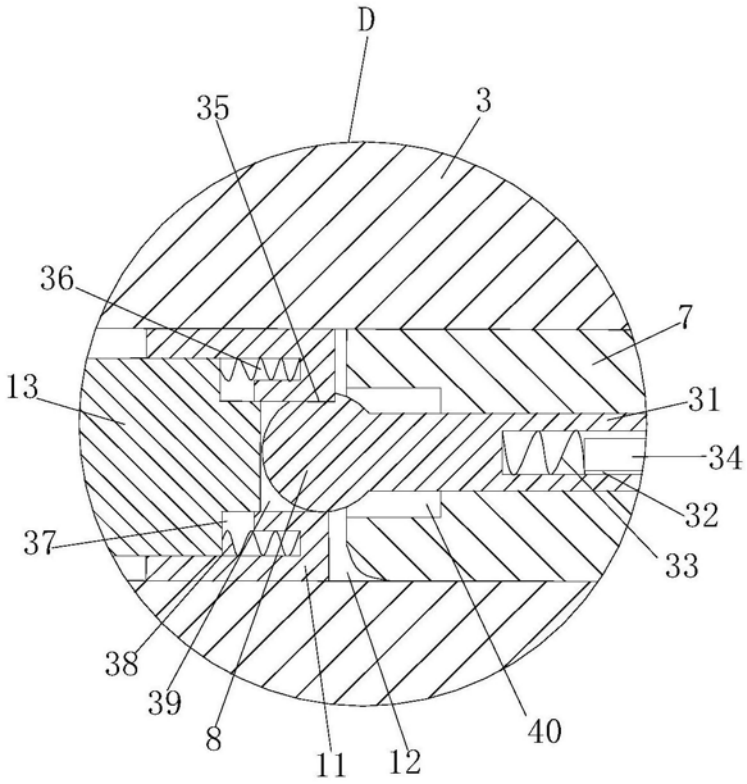


图8