



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112356526 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(21) 申请号 202011216300.5

B32B 27/34 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.04

B32B 15/02 (2006.01)

(71) 申请人 浙江省军工集团有限公司

B32B 15/20 (2006.01)

地址 313000 浙江省湖州市德清县武康镇  
北湖街

B32B 15/14 (2006.01)

B32B 27/36 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

(72) 发明人 朱永葵 王晓峰 韩辉 陈兴桥  
陈根 徐任 沈超

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

B32B 5/02 (2006.01)

B32B 7/12 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

B32B 27/02 (2006.01)

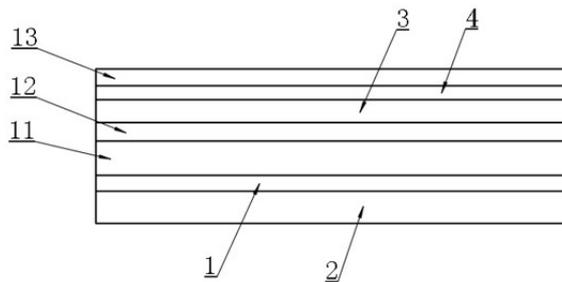
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种防水导电复合型多层面料及其复合工艺

(57) 摘要

本发明属于复合面料技术领域,尤其涉及一种防水导电复合型多层面料及其复合工艺。本发明具有面料自身防水导电功能有效,多层结构粘结强度大,整体物理性能好,以及压辊机的下压力调节操作简单方便,压布动作灵活高效,下压力数值可固定、可调节、可随时变动的优点,对于厚的面料可以相对较小的压力压布,薄的面料也可以大压力压布,还可以获得小于压布辊自身重力的下压力。



1. 一种防水导电复合型多层面料,包括从内到外的导电层(11),主体粘结层(12)以及防水层(13),其特征在于:还包括设置在所述导电层(11)内侧面上的内粘结层(1),设置在所述内粘结层(1)上的耐磨层(2),设置在所述主体粘结层(12)外侧面上的强化层(3),以及设置在所述强化层(3)外侧面上的外粘结层(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种防水导电复合型多层面料,其特征在于:所述多层面料的厚度为0.52-0.60mm,所述主体粘结层(12)、内粘结层(1)以及外粘结层(4)的总体厚度占所述多层面料厚度的42-45%。

3. 根据权利要求1所述的一种防水导电复合型多层面料,其特征在于:所述导电层(11)的材质为铝箔纤维复合布,所述防水层(13)的材质为防水牛津布,所述主体粘结层(12)、内粘结层(1)以及外粘结层(4)的材质均为聚氨酯粘结剂。

4. 根据权利要求1所述的一种防水导电复合型多层面料,其特征在于:所述耐磨层(2)的材质为聚酯纤维布,所述强化层(3)的材质为复合聚酰胺纤维布。

5. 一种如权利要求1所述的防水导电复合型多层面料的复合工艺,其特征在于:所述多层面料粘结复合后通过压辊机来进行连续压布操作,所述多层面料上的下压力为5-45kg。

6. 根据权利要求5所述的一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,其特征在于:所述压辊机包括两个侧边安装板(1),设置在所述侧边安装板(1)上的矩形安装孔(2),设置在所述矩形安装孔(2)内的竖向安装螺柱(3),开孔后套接设置在所述竖向安装螺柱(3)上的压布辊固定轴单元(4),以及设置在所述竖向安装螺柱(3)上并用于提拉、刚性下压和弹性下压所述压布辊固定轴单元(4)的调节用螺接环单元(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,其特征在于:所述压布辊固定轴单元(4)包括固定圆轴体(401),从所述固定圆轴体(401)端面向内开设的上部切平面(402),从所述上部切平面(402)向下开设并用于插入所述竖向安装螺柱(3)的竖向安装孔(403),设置在所述上部切平面(402)上且套在所述竖向安装孔(403)外侧并通过与所述调节用螺接环单元(5)绳体连接的方式以用于提拉所述固定圆轴体(401)的安装环部(404),以及设置在所述上部切平面(402)上且套在所述安装环部(404)外侧并用于接收所述调节用螺接环单元(5)的弹性下压力的卡合环形槽(405)。

8. 根据权利要求7所述的一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,其特征在于:所述安装环部(404)包括设置在所述上部切平面(402)上的连接用环形槽(404a),设置在所述连接用环形槽(404a)内的连接圆环(404b),设置在所述连接圆环(404b)上的环形切平面(404c),以及从所述环形切平面(404c)向下螺接插入并螺接所述连接用环形槽(404a)内底面的架起用固定螺栓(404d)。

9. 根据权利要求8所述的一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,其特征在于:所述调节用螺接环单元(5)包括设置在所述竖向安装螺柱(3)上的内螺纹环(501),设置在所述内螺纹环(501)下表面上的连接绳(502),设置在所述连接绳(502)上并通过卡合连接所述连接圆环(404b)的方式以用于所述内螺纹环(501)向上旋转时悬吊所述固定圆轴体(401)的开口圆环(503),以及设置在所述内螺纹环(501)下表面上且位于所述连接绳(502)径向外侧位置处并用于刚性下压和弹性下压所述固定圆轴体(401)的下压部(504)。

10. 根据权利要求9所述的一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,其特征在于:所述下压部(504)包括设置在所述内螺纹环(501)下表面上且位于所述连接绳(502)外侧的环

形收纳槽(504a),设置在所述环形收纳槽(504a)内并用于在所述卡合环形槽(405)上对所述固定圆轴体(401)进行弹性下压操作的驱动弹簧(504b),设置在所述内螺纹环(501)下表面上且位于环形收纳槽(504a)外侧并用于向下压紧所述固定圆轴体(401)的刚性下压用块体(504c),以及螺接设置在所述刚性下压用块体(504c)上并在所述刚性下压用块体(504c)对所述固定圆轴体(401)进行刚性下压时在下方阻挡收纳所述驱动弹簧(504b)、在所述驱动弹簧(504b)对所述固定圆轴体(401)进行弹性下压时在上方限位固定所述驱动弹簧(504b)的径向调节螺栓(504d)。

## 一种防水导电复合型多层面料及其复合工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于复合面料技术领域,尤其涉及一种防水导电复合型多层面料及其复合工艺。

### 背景技术

[0002] 复合型多层面料,指的是结构上具有多层单一面料、功能上具有多种互不相干作用的组合面料产品,例如抗拉扯阻燃面料、防水导电面料以及抗菌亲肤面料此类。

[0003] 另一方面,现有的防水导电复合面料,其结构主要包括从内到外的导电层、粘结层以及防水层,因此就存在面料抗拉扯、抗撕扯性能差,以及导电层上耐磨强度不足的问题,最终在使用一段时间后,就容易出现面料破裂、磨损的问题,所以市场上急需一种机械性能突出的新型防水导电复合面料。

[0004] 此外,现有的复合面料在粘结后都是需要压辊机来上下压紧的,保证复合面料的多层结构之间粘结强度足够,但是现有的压辊机,其中的压布辊存在下压力调节范围小、调节操作不方便的缺点,不能满足较大范围内下压力调节的要求,所以市场上急需一种用于生产复合面料,且压布的压力方便灵活调节的改进型压辊机。

[0005] 专利公告号为CN211591619U,公告日为2020.09.29的中国实用新型专利公开了一种防水超柔复合面料,包括基布层和绒面层,所述基布层上表面设置有绒面层,所述基布层和绒面层之间设有波浪形结构的透气层,浪顶连接在绒面层的下表面,浪底连接在基布层的上表面,在每个浪顶处均设有透气微孔,在每个浪底处均设有透气微孔,透气层采用混有纳米防污剂的涤纶低弹丝混纺,所述绒面层的上表面涂覆有防水覆膜层,基布层的下表面设置有方形的下凸起块,下凸起块采用混有纳米防污剂的涤纶低弹丝混纺。

[0006] 但是该实用新型专利中的复合面料,存在整体机械强度低,使用后容易破损的问题。

[0007] 专利公告号为CN206172642U,公告日为2017.05.17的中国实用新型专利公开了一种压布装置,包括压布杆,还包括弹簧支架和底座;所述弹簧支架和底座均设置有两个,所述两个弹簧支架分别连接于底座上,所述压布杆设置于两个弹簧支架的顶端;所述压布杆的两端,弹簧支架的外侧分别留有支撑部;支撑部上均设置有通孔,所述支撑部的下部均设置有气缸,气缸的活塞穿设于通孔处,气缸控制压布杆的高度。

[0008] 但是该实用新型专利中的压布装置,存在压布的压力大小不方便调节的问题,不能很好地满足不同种类、规格布料的压布需求。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的是提供一种防水导电复合型多层面料及其复合工艺,其能通过从内到外依次复合耐磨层、内粘结层、导电层、主体粘结层、强化层、外粘结层以及防水层的方式,达到防水导电面料有效使用的效果。此外,采用包括侧边安装板、矩形安装孔、竖向安装螺柱、压布辊固定轴单元以及调节用螺接环单元在内的压辊机进行面料粘结后的压布操

作,保证面料的多层结构粘结强度足够。本发明具有面料自身防水导电功能有效,多层结构粘结强度大,整体物理性能好,以及压辊机的下压力调节操作简单方便,压布动作灵活高效,下压力数值可固定、可调节、可随时变动的优点,对于厚的面料可以相对较小的压力压布,薄的面料也可以大压力压布,还可以获得小于压布辊自身重力的下压力。

[0010] 本发明解决上述问题采用的技术方案是:一种防水导电复合型多层面料,包括从内到外的导电层,主体粘结层以及防水层,还包括设置在所述导电层内侧面上的内粘结层,设置在所述内粘结层上的耐磨层,设置在所述主体粘结层外侧面上的强化层,以及设置在所述强化层外侧面上的外粘结层。

[0011] 进一步优选的技术方案在于:所述多层面料的厚度为0.52-0.60mm,所述主体粘结层、内粘结层以及外粘结层的总体厚度占所述多层面料厚度的42-45%。

[0012] 进一步优选的技术方案在于:所述导电层的材质为铝箔纤维复合布,所述防水层的材质为防水牛津布,所述主体粘结层、内粘结层以及外粘结层的材质均为聚氨酯粘结剂。

[0013] 进一步优选的技术方案在于:所述耐磨层的材质为聚酯纤维布,所述强化层的材质为复合聚酰胺纤维布。

[0014] 一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,所述多层面料粘结复合后通过压辊机来进行连续压布操作,所述多层面料上的下压力为5-45kg。

[0015] 进一步优选的技术方案在于:所述压辊机包括两个侧边安装板,设置在所述侧边安装板上的矩形安装孔,设置在所述矩形安装孔内的竖向安装螺柱,开孔后套接设置在所述竖向安装螺柱上的压布辊固定轴单元,以及设置在所述竖向安装螺柱上并用于提拉、刚性下压和弹性下压所述压布辊固定轴单元的调节用螺接环单元。

[0016] 进一步优选的技术方案在于:所述压布辊固定轴单元包括固定圆轴体,从所述固定圆轴体端面向内开设的上部切平面,从所述上部切平面向下开设并用于插入所述竖向安装螺柱的竖向安装孔,设置在所述上部切平面上且套在所述竖向安装孔外侧并通过与所述调节用螺接环单元绳体连接的方式以用于提拉所述固定圆轴体的安装环部,以及设置在所述上部切平面上且套在所述安装环部外侧并用于接收所述调节用螺接环单元的弹性下压力的卡合环形槽。

[0017] 进一步优选的技术方案在于:所述安装环部包括设置在所述上部切平面上的连接用环形槽,设置在所述连接用环形槽内的连接圆环,设置在所述连接圆环上的环形切平面,以及从所述环形切平面向下螺接插入并螺接所述连接用环形槽内底面的架起用固定螺栓。

[0018] 进一步优选的技术方案在于:所述调节用螺接环单元包括设置在所述竖向安装螺柱上的内螺纹环,设置在所述内螺纹环下表面上的连接绳,设置在所述连接绳上并通过卡合连接所述连接圆环的方式以用于所述内螺纹环向上旋转时悬吊所述固定圆轴体的开口圆环,以及设置在所述内螺纹环下表面上且位于所述连接绳径向外侧位置处并用于刚性下压和弹性下压所述固定圆轴体的下压部。

[0019] 进一步优选的技术方案在于:所述下压部包括设置在所述内螺纹环下表面上且位于所述连接绳外侧的环形收纳槽,设置在所述环形收纳槽内并用于在所述卡合环形槽上对所述固定圆轴体进行弹性下压操作的驱动弹簧,设置在所述内螺纹环下表面上且位于环形收纳槽外侧并用于向下压紧所述固定圆轴体的刚性下压用块体,以及螺接设置在所述刚性下压用块体上并在所述刚性下压用块体对所述固定圆轴体进行刚性下压时在下方阻挡收

纳所述驱动弹簧、在所述驱动弹簧对所述固定圆轴体进行弹性下压时在上方限位固定所述驱动弹簧的径向调节螺栓。

[0020] 本发明通过从内到外依次复合耐磨层、内粘结层、导电层、主体粘结层、强化层、外粘结层以及防水层的方式,达到防水导电面料有效使用的效果。此外,采用包括侧边安装板、矩形安装孔、竖向安装螺柱、压布辊固定轴单元以及调节用螺接环单元在内的压辊机进行面料粘结后的压布操作,保证面料的多层结构粘结强度足够。本发明具有面料自身防水导电功能有效,多层结构粘结强度大,整体物理性能好,以及压辊机的下压力调节操作简单方便,压布动作灵活高效,下压力数值可固定、可调节、可随时变动的优点,对于厚的面料可以相对较小的压力压布,薄的面料也可以大压力压布,还可以获得小于压布辊自身重力的下压力。

### 附图说明

[0021] 图1为本发明中多层面料的断面结构示意图。

[0022] 图2为本发明中矩形安装孔的位置示意图。

[0023] 图3为本发明中竖向安装螺柱的位置结构示意图。

[0024] 图4为本发明中压布辊固定轴单元的结构示意图。

[0025] 图5为本发明中内螺纹环通过刚性下压用块体对固定圆轴体进行刚性下压操作的使用示意图。

[0026] 图6为本发明中内螺纹环通过连接绳对固定圆轴体进行提拉的使用示意图。

[0027] 图7为本发明中内螺纹环通过驱动弹簧对固定圆轴体进行弹性下压的使用示意图。

### 具体实施方式

[0028] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并非对本发明的范围进行限定。

[0029] 实施例:如附图1、2、3、4、5、6以及附图7所示,一种防水导电复合型多层面料,包括从内到外的导电层11,主体粘结层12以及防水层13,还包括设置在所述导电层11内侧面上的内粘结层1,设置在所述内粘结层1上的耐磨层2,设置在所述主体粘结层12外侧面上的强化层3,以及设置在所述强化层3外侧面上的外粘结层4。

[0030] 所述多层面料的厚度为0.52-0.60mm,所述主体粘结层12、内粘结层1以及外粘结层4的总体厚度占所述多层面料厚度的42-45%。

[0031] 所述导电层11的材质为铝箔纤维复合布,所述防水层13的材质为防水牛津布,所述主体粘结层12、内粘结层1以及外粘结层4的材质均为聚氨酯粘结剂。

[0032] 所述耐磨层2的材质为聚酯纤维布,所述强化层3的材质为复合聚酰胺纤维布。

[0033] 一种防水导电复合型多层面料的复合工艺,所述多层面料粘结复合后通过压辊机来进行连续压布操作,所述多层面料上的下压力为5-45kg。

[0034] 在本实施例中,所述多层面料的整体复合工艺从选料之后的粘结剂涂布开始,逐次贴合上述共七层的面料后,按现有技术的方式,可以进行加热、烘干、定型以及压辊的此类操作,保证最后的多层面料粘结强度大,且各层功能性单独面料赋予其各种复合的性能都行之有效即可,本实施例的复合工艺中的其他未提及部分,均按现有技术的方式进行。

[0035] 此外,本实施例中,压布辊的自重设置为10-25kg,通过特定的压布辊结构,使得压布下压力可以满足所述5-45kg的范围。

[0036] 所述压辊机包括两个侧边安装板1,设置在所述侧边安装板1上的矩形安装孔2,设置在所述矩形安装孔2内的竖向安装螺柱3,开孔后套接设置在所述竖向安装螺柱3上的压布辊固定轴单元4,以及设置在所述竖向安装螺柱3上并用于提拉、刚性下压和弹性下压所述压布辊固定轴单元4的调节用螺接环单元5。

[0037] 现有技术中,压布辊的安装方式主要是两种:第一,辊轴两端上方固定卡死;第二,辊轴两端上方设置弹簧,这两种方式则存在以下几个问题:其一,厚的面料进行压布时,只能提供相对较大的下压力,薄的面料通过时,则相对的下压力就小,不能做到厚的面料小幅下压、薄的面料反而大力下压这样的效果;其二,下压力最小就是压布辊的自重了,不能再小了,这在使用过程中不够方便。

[0038] 所以针对上述的问题,本实施例中的所述调节用螺接环单元5与所述压布辊固定轴单元4之间,不仅仅具有上述“刚性下压”、“弹性下压”这两种方式,还具有“提拉”所述压布辊固定轴单元4的能力,即下压力最小值可以突破压布辊的自重,这就使得压布操作十分灵活有效了。

[0039] 更重要的是,本实施例中所述调节用螺接环单元5和所述压布辊固定轴单元4之间特定的连接结构,使得上述“刚性下压”、“弹性下压”以及“提拉”这三种结构可以集成在一起,而且三者之间可以简单调节切换,最终满足对不同面料的各种压布需求。

[0040] 所述压布辊固定轴单元4包括固定圆轴体401,从所述固定圆轴体401端面向内开设的上部切平面402,从所述上部切平面402向下开设并用于插入所述竖向安装螺柱3的竖向安装孔403,设置在所述上部切平面402上且套在所述竖向安装孔403外侧并通过与所述调节用螺接环单元5绳体连接的方式以用于提拉所述固定圆轴体401的安装环部404,以及设置在所述上部切平面402上且套在所述安装环部404外侧并用于接收所述调节用螺接环单元5的弹性下压力的卡合环形槽405。

[0041] 在本实施例中,所述竖向安装孔403的内环面光滑,不设置螺纹,保证所述固定圆轴体401连带整个压布辊可以上下移动,所述安装环部404则是上述“提拉”式压布方式的作用部位,所述卡合环形槽405则是上述“弹性下压”式压布方式的作用部位,而所述“刚性下压”式的压布方式则直接作用在所述上部切平面402上,最终使得所述压布辊对下方经过面料的下压力数值大小,不受面料厚度所限制,压布辊自身就可以独立调节,而且数值上下限范围也相对较大。

[0042] 所述安装环部404包括设置在所述上部切平面402上的连接用环形槽404a,设置在所述连接用环形槽404a内的连接圆环404b,设置在所述连接圆环404b上的环形切平面404c,以及从所述环形切平面404c向下螺接插入并螺接所述连接用环形槽404a内底面的架起用固定螺栓404d。所述调节用螺接环单元5包括设置在所述竖向安装螺柱3上的内螺纹环501,设置在所述内螺纹环501下表面上的连接绳502,设置在所述连接绳502上并通过卡合连接所述连接圆环404b的方式以用于所述内螺纹环501向上旋转时悬吊所述固定圆轴体401的开口圆环503,以及设置在所述内螺纹环501下表面上且位于所述连接绳502径向外侧位置处并用于刚性下压和弹性下压所述固定圆轴体401的下压部504。

[0043] 在本实施例中,当所述多层面料的压布操作压力需要相对较小,要小于所述压布

辊重量时,操作方法是將所述开口圆环503与所述连接圆环404b卡住,所述连接绳502绷直,这样所述内螺纹环501就能悬吊所述压布辊,达到压布压力小于压布辊重量的目的,而且所述连接绳502的材质为弹力适当的弹性橡胶绳,因此所述内螺纹环501在所述连接绳502绷直的前提下,在适当上下移动,又可以使得压布压力在该相对较小范围内可调。

[0044] 其中,所述开口圆环503上的下部开口,用于旋转时避开所述架起用固定螺栓404d,所述开口圆环503的圆心角度数范围为300-320°,需要相对较大,以保证足够的卡合钩住效果。

[0045] 所述下压部504包括设置在所述内螺纹环501下表面上且位于所述连接绳502外侧的环形收纳槽504a,设置在所述环形收纳槽504a内并用于在所述卡合环形槽405上对所述固定圆轴体401进行弹性下压操作的驱动弹簧504b,设置在所述内螺纹环501下表面上且位于环形收纳槽504a外侧并用于向下压紧所述固定圆轴体401的刚性下压用块体504c,以及螺接设置在所述刚性下压用块体504c上并在所述刚性下压用块体504c对所述固定圆轴体401进行刚性下压时在下方阻挡收纳所述驱动弹簧504b、在所述驱动弹簧504b对所述固定圆轴体401进行弹性下压时在上方限位固定所述进行驱动弹簧504b的径向调节螺栓504d。

[0046] 在本实施例中,当需要所述固定圆轴体401上方固定限位时,可以向下旋转所述内螺纹环501,直至所述刚性下压用块体504c压在所述上部切平面402上,而且由于面料自身具有弹性,因此所述刚性下压用块体504c与所述上部切平面402抵住时,还具有一个上下调节的范围,可以保证上述“刚性下压”方式有效且可调。

[0047] 此外,所述内螺纹环501同样旋转至所述连接绳502松开,此时所述径向调节螺栓504d不再是在所述驱动弹簧504b下方进行限位固定,而是在所述驱动弹簧504b上方进行阻挡限位,即所述驱动弹簧504b从闲置状态切换为使用状态,此时所述驱动弹簧504b向下顶在所述卡合环形槽405上,所述固定圆轴体401连同整个压布辊,可以实现对面料的弹性压布操作,即厚的面料通过时自然可以获得相对较大的压布力,薄的面料则下压力相对较小,这也是在复合面料粘结压实过程中常见的一种压布要求。

[0048] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种修改。这些都是不具有创造性的修改,只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

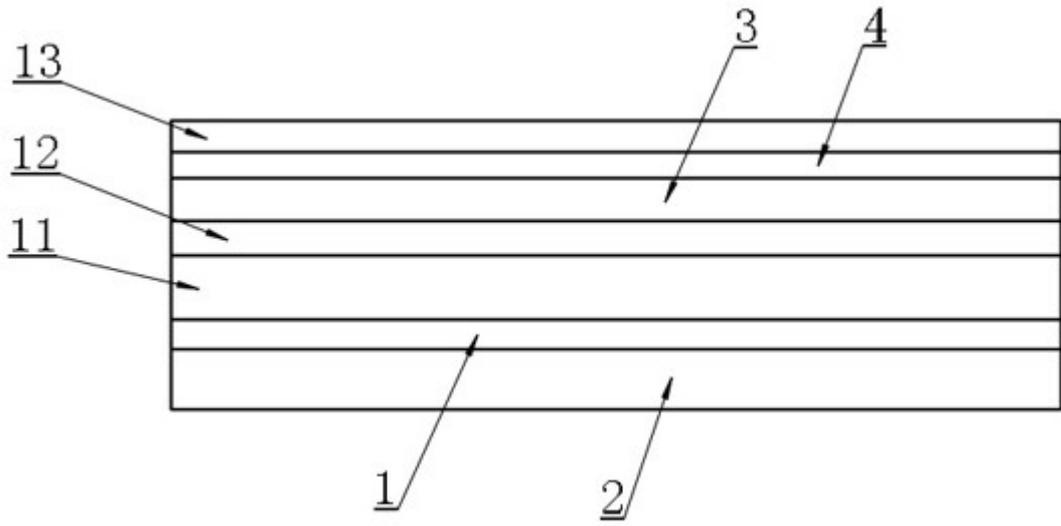


图 1

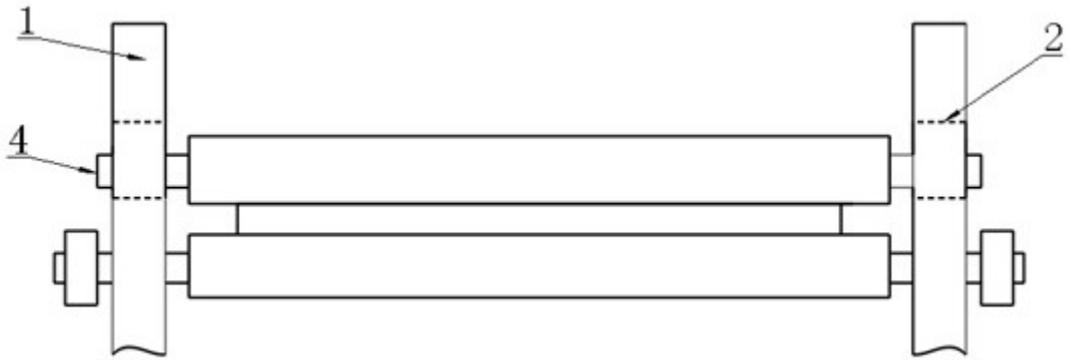


图 2

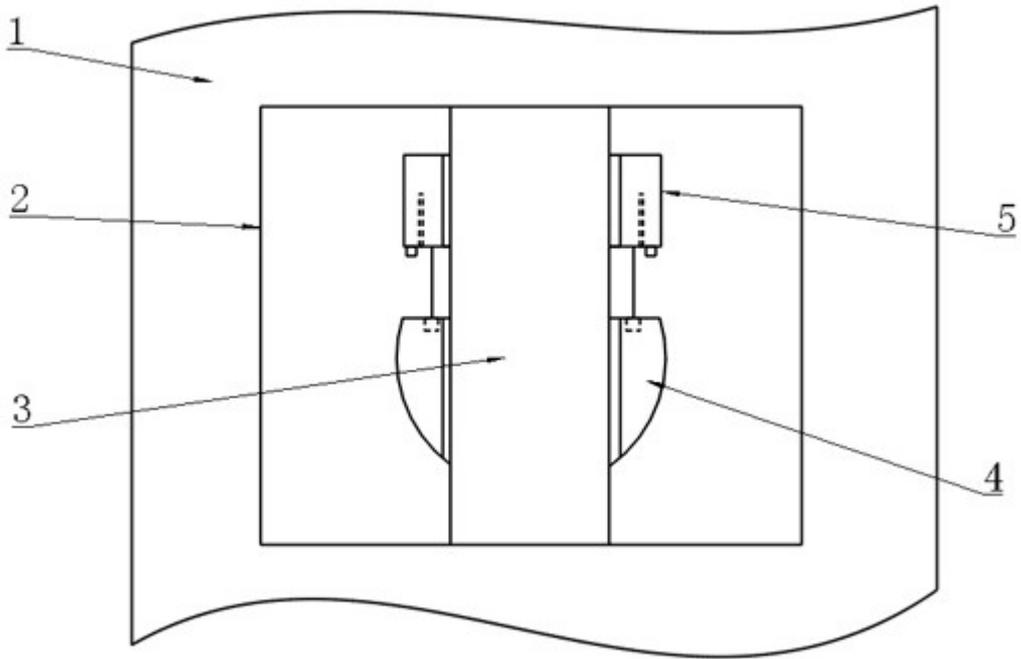


图 3

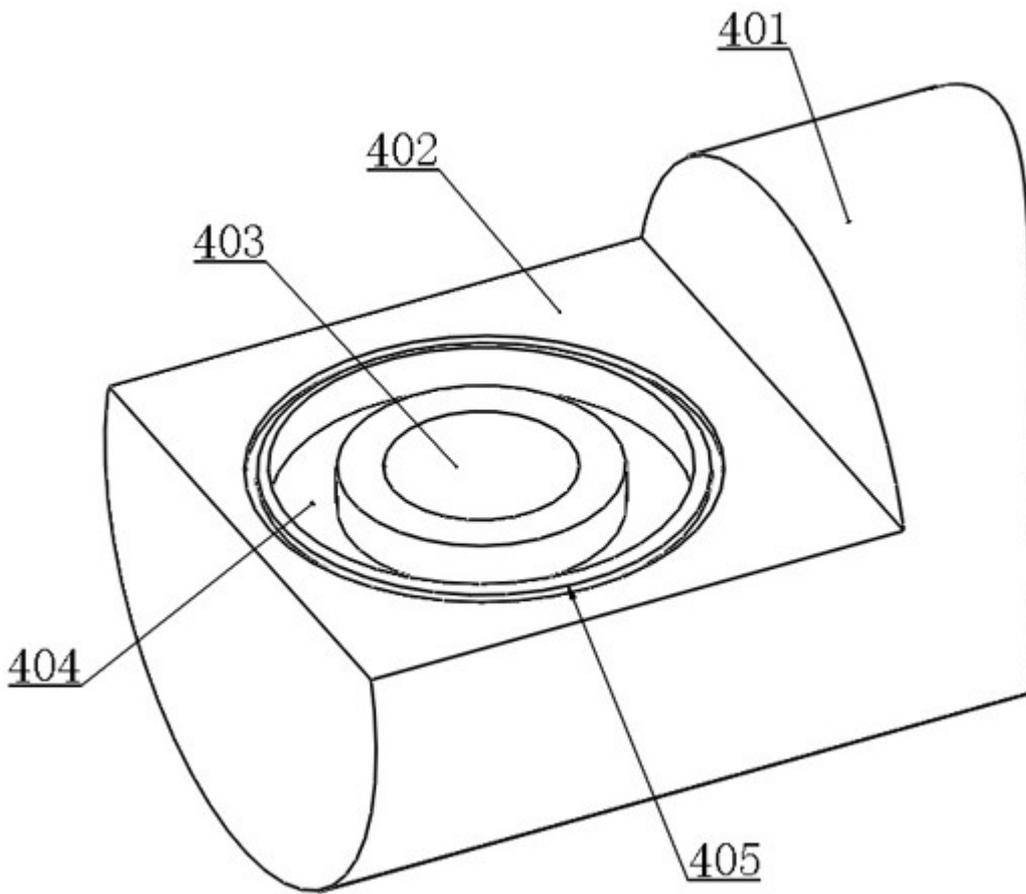


图 4

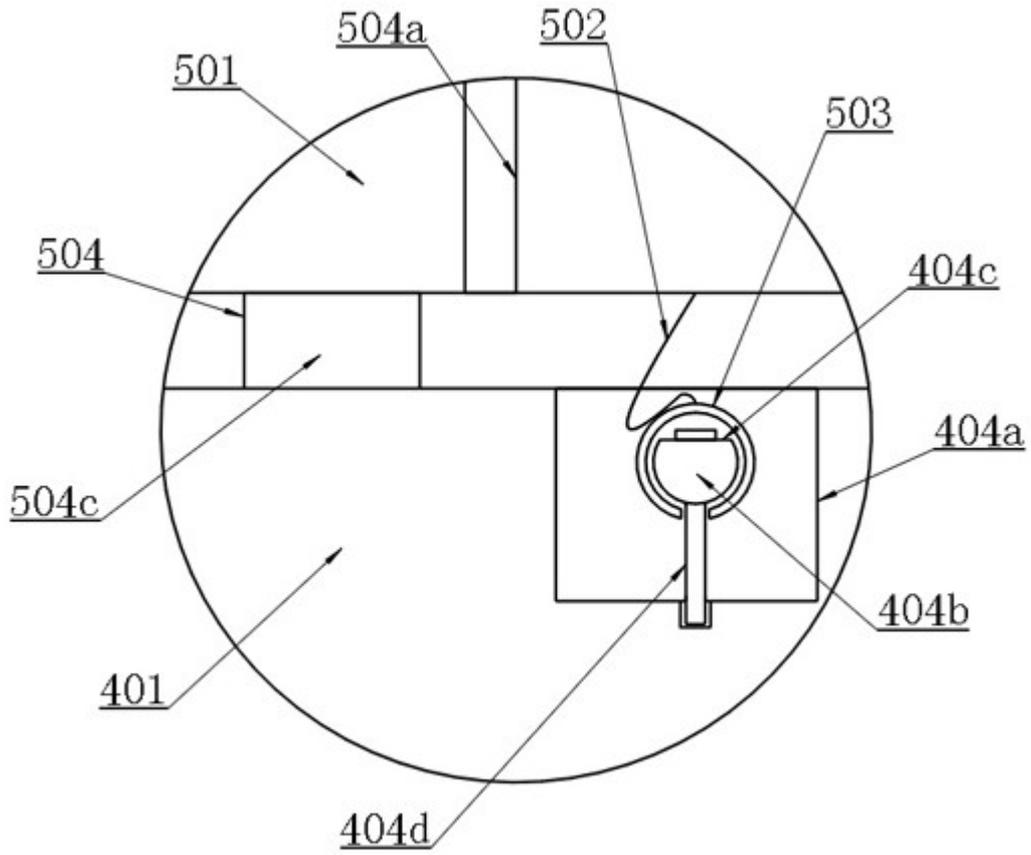


图 5

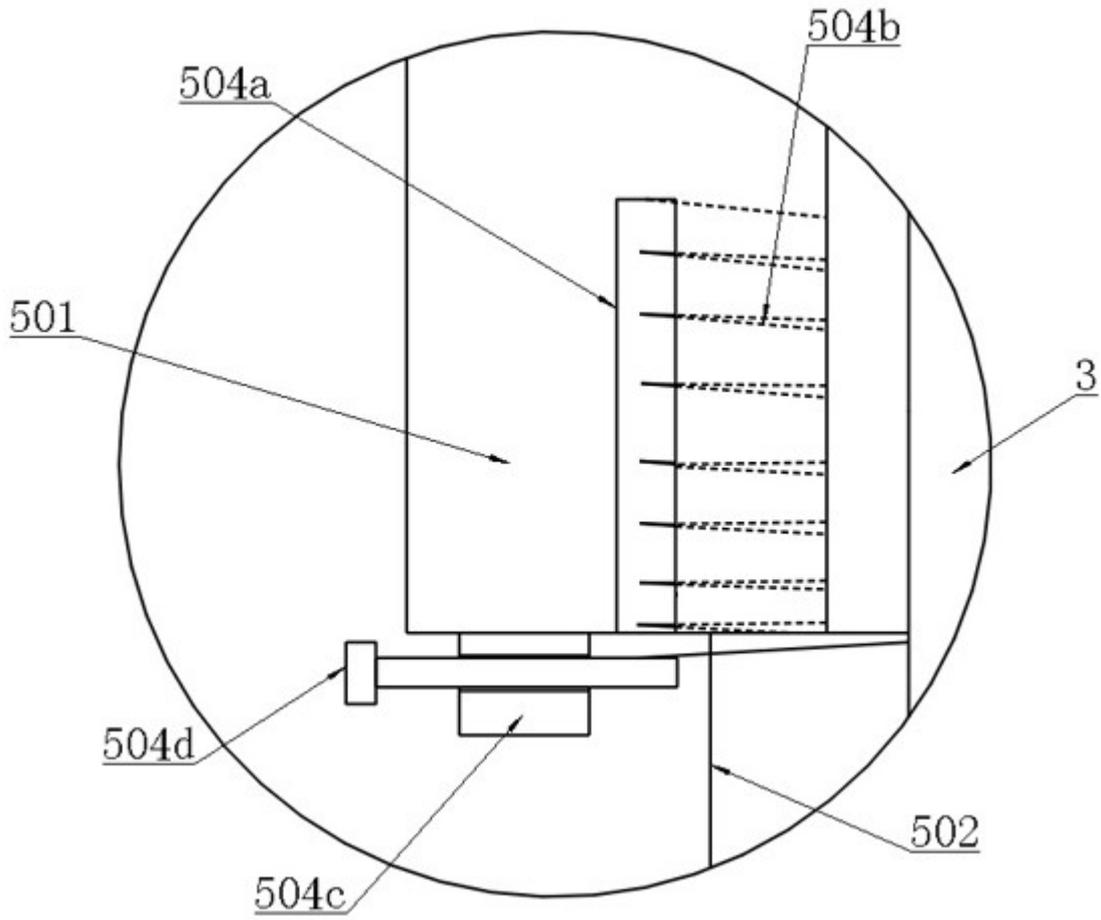


图 6

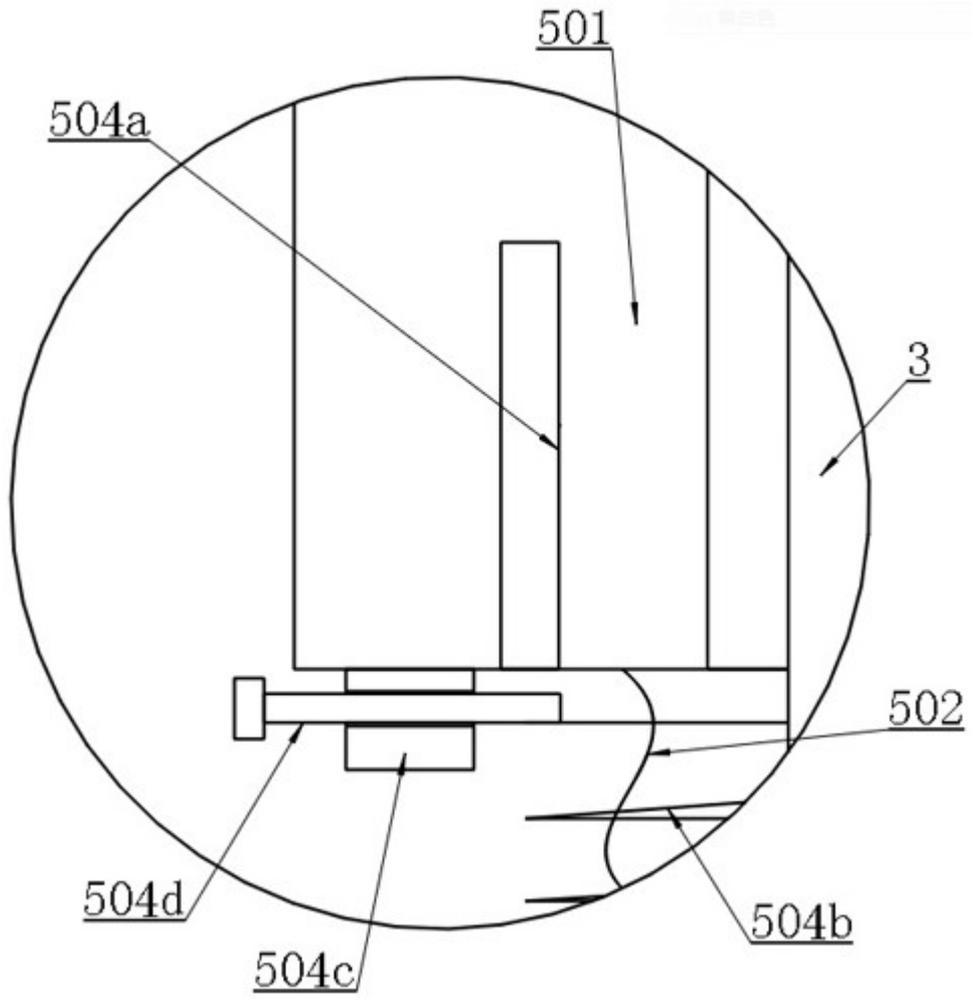


图 7