(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116619614 B
(45)授权公告日 2024.02.09

(21)申请号 202310596246.9

(22)申请日 2023.05.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116619614 A

(43)申请公布日 2023.08.22

(73)专利权人 昆山科信高分子材料有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市金茂路108号

(72)发明人 肖卫永

(74)专利代理机构 苏州拓鸿知识产权代理有限公司 32664
专利代理师 王维民

(51)Int.Cl.
B29B 7/20(2006.01)
B32B 38/06(2006.01)
B32B 37/06(2006.01)
B32B 37/08(2006.01)
B29B 7/22(2006.01)
B29D 7/01(2006.01)

(56)对比文件
CN 218131158 U,2022.12.27
CN 213471787 U,2021.06.18
CN 216230202 U,2022.04.08
CN 215693511 U,2022.02.01
CN 102839547 A,2012.12.26
CN 114984789 A,2022.09.02
CN 218857387 U,2023.04.14
CN 218256066 U,2023.01.10
CA 646219 A,1962.08.07
CN 210880382 U,2020.06.30

审查员 刘泽泽

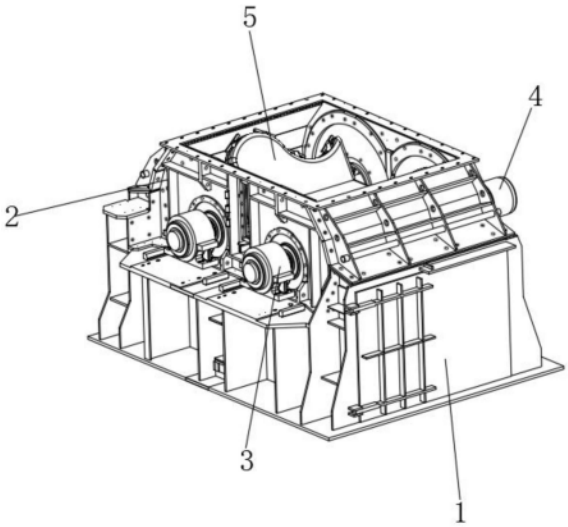
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置及方法,其涉及合成革制备技术领域,包括:底座;混合仓,固定在所述底座的上端面,且其底部一侧开设有出料阀门;固定座,被配置为两个,均固定在所述底座的上端面,且位于所述混合仓的一侧;驱动座,被配置为两个,均固定在所述底座的上端面,且位于所述混合仓的另一侧,且所述驱动座上固定有驱动电机;以及捏合组件,转动设置在所述混合仓的内部,且其一端与所述固定座固定,另一端与所述驱动座固定。



CN 116619614 B

1.一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置,其特征在于:包括:

底座(1);

混合仓(2),固定在所述底座(1)的上端面,且其底部一侧开设有出料阀门;

固定座(3),被配置为两个,均固定在所述底座(1)的上端面,且位于所述混合仓(2)的一侧;

驱动座(4),被配置为两个,均固定在所述底座(1)的上端面,且位于所述混合仓(2)的另一侧,且所述驱动座(4)上固定有驱动电机;以及

捏合组件(5),转动设置在所述混合仓(2)的内部,且其一端与所述固定座(3)固定,另一端与所述驱动座(4)固定;

所述捏合组件(5)包括:

转动轴(51),被配置为两个,转动设置在所述混合仓(2)内,且两个所述转动轴(51)靠近驱动座(4)的一端与所述驱动电机的输出轴固定;

固定轴(52),同轴设置在所述转动轴(51)的内部,且其靠近所述固定座(3)的一端延伸出所述转动轴(51)并固定有延伸轴(53),所述延伸轴(53)固定在所述固定座(3)内;

第一混合组件(54),至少为三组,圆周固定在其中一个所述转动轴(51)的外壁;以及

第二混合组件(55),数量与所述第一混合组件(54)相同,圆周固定在另一个所述转动轴(51)的外壁;

所述转动轴(51)的中间位置与第一混合组件(54)和第二混合组件(55)对应位置开设有驱动仓(511);

所述第一混合组件(54)包括:

第一混合叶(541),固定在所述转动轴(51)上,其远离所述转动轴(51)的一端开设有四个调节仓(547);

转轴一(542),被配置为四个,转动设置在所述第一混合叶(541)的内部,且其一端延伸入所述驱动仓(511)内;

驱动齿轮一(548),为锥齿轮组,分别与所述固定轴(52)和转轴一(542)固定;以及

辅助混合组件,安装在所述转轴一(542)的另一端,且位于所述调节仓(547)内;

所述第二混合组件(55)包括:

第二混合叶(551),固定在所述转动轴(51)上;

转轴二(552),被配置为两个,转动设置在所述第二混合叶(551)的内部,且其一端延伸入所述驱动仓(511)内;

驱动齿轮二(553),为锥齿轮组,分别与所述固定轴(52)和转轴二(552)固定;以及

第二辅助混合叶(554),固定在所述转轴二(552)的另一端;

所述辅助混合组件包括:

限位斜盘(543),固定在所述第一混合叶(541)内;

转动盘(544),转动设置在所述调节仓(547)内;以及

第一辅助混合叶(546),铰接在所述转轴一(542)上,且其靠近所述转轴一(542)的一侧对称铰接有两个铰接杆(545)的一端,所述铰接杆(545)的另一端可滑动的设置在所述限位斜盘(543)内。

2.根据权利要求1所述的一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置,其特征在于:所

述第一混合叶(541)和第二混合叶(551)相互靠近的一侧为相互接合的S形,且所述第一辅助混合叶(546)旋转至与所述第一混合叶(541)水平状态时,其相切于所述第一混合叶(541),所述第二辅助混合叶(554)旋转至与所述第二混合叶(551)水平状态时,其位于两个所述第二辅助混合叶(554)之间。

3.一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置的制备方法,采用如权利要求1-2任一项所述的一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置,其特征在于:包括如下步骤:

S1.将生物基热塑性弹性体、增塑剂和配合剂按比例放入混合仓(2)内;

S2.启动驱动电机,使第一混合组件(54)和第二混合组件(55)同步转动,对放入混合仓(2)内的材料进行搅拌捏合;

S3.混合完成的材料通过出料阀门排出,并经过开炼机进行炼塑,之后通过压延机进行压延;

S4.将其与预热后的基布进行贴合压花,最终冷却成型。

一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及合成革制备技术领域,具体是一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置及方法。

背景技术

[0002] 合成革是模拟天然革的组成和结构并可作为其代用材料的塑料制品,通常以经浸渍的无纺布为网状层,微孔聚氨脂层作为粒面层制得,生产流程包括基布处理、胶料制备、涂覆、贴合、凝胶化、表面处理、压花、冷却、卷取等工序;

[0003] 但现有的合成革使用的胶料一般为合成树脂,但合成树脂弹性差、易老化,且在对胶料制备时需要使用捏合机进行搅拌捏合,现有的捏合机采用两个Σ桨叶,并排相切差速型排列,即一个搅拌桨的速度快,一个搅拌桨的速度慢,以便于产生剪切力,但其产生的剪切力较小,导致对高弹性材料的混合效果较差,并且通过差速型转动需要使用变速齿轮,导致寿命较低。

[0004] 针对以上问题,本发明提供了一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置,包括:

[0006] 底座;

[0007] 混合仓,固定在所述底座的上端面,且其底部一侧开设有出料阀门;

[0008] 固定座,被配置为两个,均固定在所述底座的上端面,且位于所述混合仓的一侧;

[0009] 驱动座,被配置为两个,均固定在所述底座的上端面,且位于所述混合仓的另一侧,且所述驱动座上固定有驱动电机;以及

[0010] 捏合组件,转动设置在所述混合仓的内部,且其一端与所述固定座固定,另一端与所述驱动座固定。

[0011] 进一步,优选的,所述捏合组件包括:

[0012] 转动轴,被配置为两个,转动设置在所述混合仓内,且所述转动轴靠近驱动座的一端与所述驱动电机的输出轴固定;

[0013] 固定轴,同轴设置在所述转动轴的内部,且其靠近所述固定座的一端延伸出所述转动轴并固定有延伸轴,所述延伸轴固定在所述固定座内;

[0014] 第一混合组件,至少为三组,圆周固定在其中一个所述转动轴的外壁;以及

[0015] 第二混合组件,数量与所述第一混合组件相同,圆周固定在另一个所述转动轴的外壁。

[0016] 进一步,优选的,所述转动轴的中间位置与第一混合组件和第二混合组件对应位置开设有驱动仓。

[0017] 进一步,优选的,所述第一混合组件包括:

[0018] 第一混合叶,固定在所述转动轴上,其远离所述转动轴的一端开设有四个调节仓;

[0019] 转轴一,被配置为四个,转动设置在所述第一混合叶的内部,且其一端延伸入所述驱动仓内;

[0020] 驱动齿轮一,为锥齿轮组,分别与所述固定轴和转轴一固定;以及

[0021] 辅助混合组件,安装在所述转轴一的另一端,且位于所述调节仓内。

[0022] 进一步,优选的,所述辅助混合组件包括:

[0023] 限位斜盘,固定在所述第一混合叶内;

[0024] 转动盘,转动设置在所述调节仓内;以及

[0025] 第一辅助混合叶,铰接在所述转轴一上,且其靠近所述转轴一的一侧对称铰接有两个铰接杆的一端,所述铰接杆的另一端可滑动的设置在所述限位斜盘内。

[0026] 进一步,优选的,所述第二混合组件包括:

[0027] 第二混合叶,固定在所述转动轴上;

[0028] 转轴二,被配置为两个,转动设置在所述第二混合叶的内部,且其一端延伸入所述驱动仓内;

[0029] 驱动齿轮二,为锥齿轮组,分别与所述固定轴和转轴二固定;以及

[0030] 第二辅助混合叶,固定在所述转轴二的另一端。

[0031] 进一步,优选的,所述第一混合叶和第二混合叶相互靠近的一侧为相互接合的S形,且所述第一辅助混合叶旋转至与所述第一混合叶水平状态时,其相切与所述第一混合叶,所述第二辅助混合叶旋转至与所述第二混合叶水平状态时,其位于两个所述第二辅助混合叶之间。

[0032] 一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置的制备方法,其特征在于:包括如下步骤:

[0033] S1.将生物基热塑性弹性体、增塑剂和配合剂按比例放入混合仓内;

[0034] S2.启动驱动电机,使第一混合组件和第二混合组件同步转动,对放入混合仓内的材料进行搅拌捏合;

[0035] S3.混合完成的材料通过出料阀门排出,并经过开炼机进行炼塑,之后通过压延机进行压延;

[0036] S4.将其与预热后的基布进行贴合压花,最终冷却成型。

[0037] 与现有技术相比,本发明提供了一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置,具备以下有益效果:

[0038] 本发明中,在对胶料制备时,通过将合成树脂换为热塑性弹性体,使制备出的合成革具备高弹性、耐老化等优异性能,并且通过第一混合叶和第二混合叶的S形接合处能够对胶料产生更大的剪切力,从而提高混合效果,并且还能够通过第一辅助混合叶和第二辅助混合叶的转动进一步的提高混合效果。

附图说明

[0039] 图1为一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置的整体示意图;

[0040] 图2为一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置的捏合组件示意图;

[0041] 图3为一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置的捏合组件局部示意图；

[0042] 图中：1、底座；2、混合仓；3、固定座；4、驱动座；5、捏合组件；51、转动轴；52、固定轴；53、延伸轴；54、第一混合组件；55、第二混合组件；511、驱动仓；541、第一混合叶；542、转轴一；543、限位斜盘；544、转动盘；545、铰接杆；546、第一辅助混合叶；547、调节仓；548、驱动齿轮一；551、第二混合叶；552、转轴二；553、驱动齿轮二；554、第二辅助混合叶。

具体实施方式

[0043] 参照图1～3，本发明提供一种技术方案：一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置，包括：

[0044] 底座1；

[0045] 混合仓2，固定在所述底座1的上端面，且其底部一侧开设有出料阀门；

[0046] 固定座3，被配置为两个，均固定在所述底座1的上端面，且位于所述混合仓2的一侧；

[0047] 驱动座4，被配置为两个，均固定在所述底座1的上端面，且位于所述混合仓2的另一侧，且所述驱动座4上固定有驱动电机；以及

[0048] 捏合组件5，转动设置在所述混合仓2的内部，且其一端与所述固定座3固定，另一端与所述驱动座4固定。

[0049] 需要注意的是，两个驱动电机的转动方向与转动速度均相同。

[0050] 在本实施例中，所述捏合组件5包括：

[0051] 转动轴51，被配置为两个，转动设置在所述混合仓2内，且两个所述转动轴51靠近驱动座4的一端与所述驱动电机的输出轴固定；

[0052] 固定轴52，同轴设置在所述转动轴51的内部，且其靠近所述固定座3的一端延伸出所述转动轴51并固定有延伸轴53，所述延伸轴53固定在所述固定座3内；

[0053] 第一混合组件54，至少为三组，圆周固定在其中一个所述转动轴51的外壁；以及

[0054] 第二混合组件55，数量与所述第一混合组件54相同，圆周固定在另一个所述转动轴51的外壁。

[0055] 也就是说，通过驱动电机能够使第一混合组件54和第二混合组件55进行相同方向的转动，从而使第一混合组件54和第二混合组件55在接合处的胶料产生相互碰撞的力度，提高对胶料的剪切力度。

[0056] 作为较佳的实施例，所述转动轴51的中间位置与第一混合组件54和第二混合组件55对应位置开设有驱动仓511。

[0057] 作为较佳的实施例，所述第一混合组件54包括：

[0058] 第一混合叶541，固定在所述转动轴51上，其远离所述转动轴51的一端开设有四个调节仓547；

[0059] 转轴一542，被配置为四个，转动设置在所述第一混合叶541的内部，且其一端延伸入所述驱动仓511内；

[0060] 驱动齿轮一548，为锥齿轮组，分别与所述固定轴52和转轴一542固定；以及

[0061] 辅助混合组件，安装在所述转轴一542的另一端，且位于所述调节仓547内。

[0062] 作为较佳的实施例，所述辅助混合组件包括：

[0063] 限位斜盘543,固定在所述第一混合叶541内;

[0064] 转动盘544,转动设置在所述调节仓547内;以及

[0065] 第一辅助混合叶546,铰接在所述转轴一542上,且其靠近所述转轴一542的一侧对称铰接有两个铰接杆545的一端,所述铰接杆545的另一端可滑动的设置在所述限位斜盘543内。

[0066] 需要注意的是,限位斜盘543的倾斜方向均相切于第一混合叶541靠近第二混合组件55的一侧,也就是说,通过铰接杆545在限位斜盘543内进行滑动,能够对第一辅助混合叶546进行调节,从而避免第一辅助混合叶546与第一混合叶541产生干涉。

[0067] 作为较佳的实施例,所述第二混合组件55包括:

[0068] 第二混合叶551,固定在所述转动轴51上;

[0069] 转轴二552,被配置为两个,转动设置在所述第二混合叶551的内部,且其一端延伸入所述驱动仓511内;

[0070] 驱动齿轮二553,为锥齿轮组,分别与所述固定轴52和转轴二552固定;以及

[0071] 第二辅助混合叶554,固定在所述转轴二552的另一端。

[0072] 作为较佳的实施例,所述第一混合叶541和第二混合叶551相互靠近的一侧为相互接合的S形,且所述第一辅助混合叶546旋转至与所述第一混合叶541水平状态时,其相切与所述第一混合叶541,所述第二辅助混合叶554旋转至与所述第二混合叶551水平状态时,其位于两个所述第一辅助混合叶546之间。

[0073] 也就是说,通过第一混合叶541的S形设置能够搅动更多的胶料向第二混合叶551移动,而第二混合叶551能够搅动更多的胶料向第一混合叶541移动,从而使第一混合叶541和第二混合叶551在水平处相交时对胶料产生更大的冲击,从而大幅度提高了纵向的剪切力度,而此时通过第一辅助混合叶546和第二辅助混合叶554能够对胶料提供小幅度的横向剪切力度,从而进一步的提高了胶料的混合效果。

[0074] 一种生物基热塑性弹性体合成革的制备装置的制备方法,包括如下步骤:

[0075] S1.将生物基热塑性弹性体、增塑剂和配合剂按比例放入混合仓2内;

[0076] 也就是说,通过使用生物基热塑性弹性体能够使合成革具有高弹性、耐老化等优异性能;

[0077] S2.启动驱动电机,使第一混合组件54和第二混合组件55同步转动,对放入混合仓2内的材料进行搅拌捏合;

[0078] S3.混合完成的材料通过出料阀门排出,并经过开炼机进行炼塑,之后通过压延机进行压延;

[0079] S4.将其与预热后的基布进行贴合压花,最终冷却成型。

[0080] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

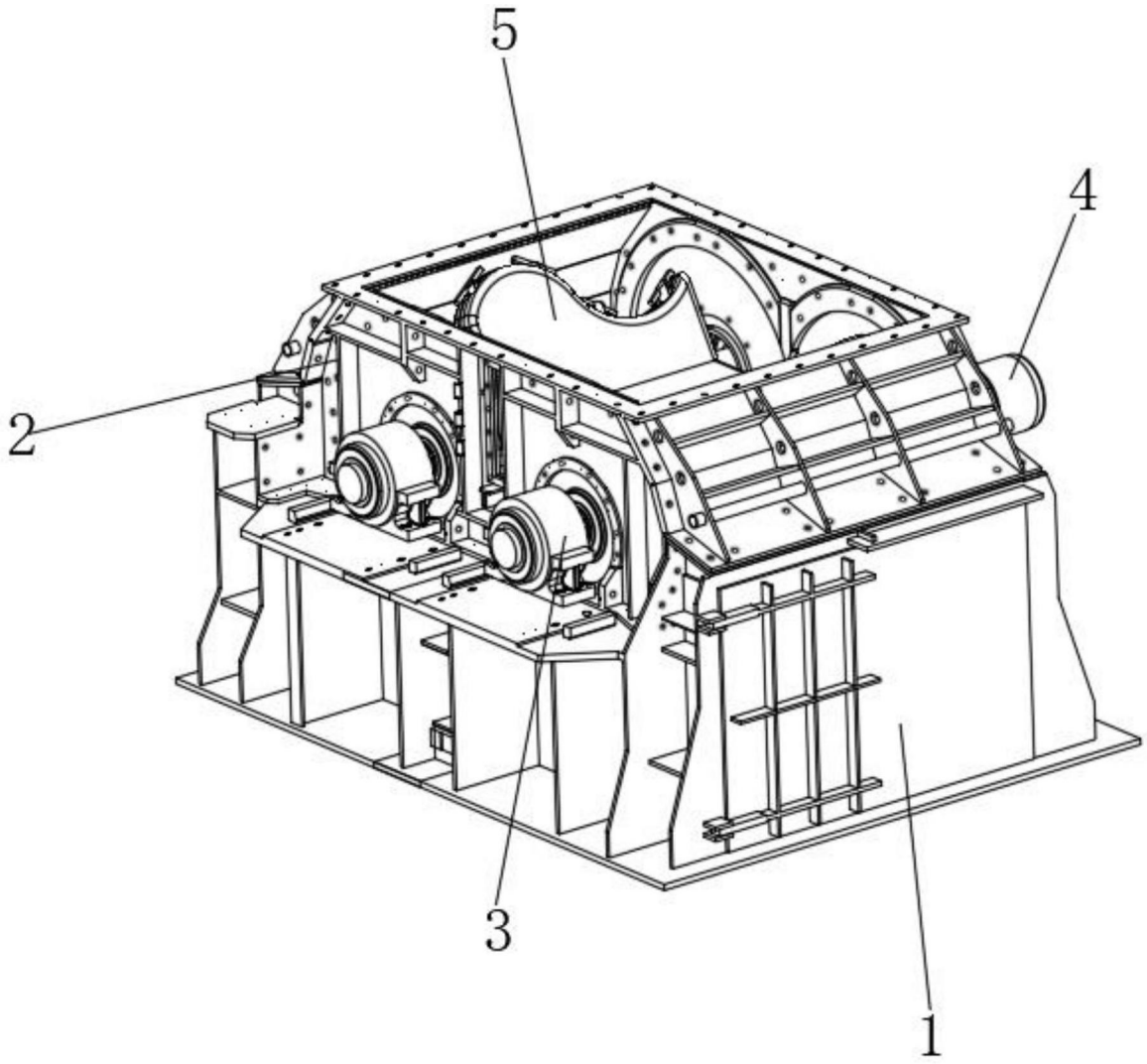


图1

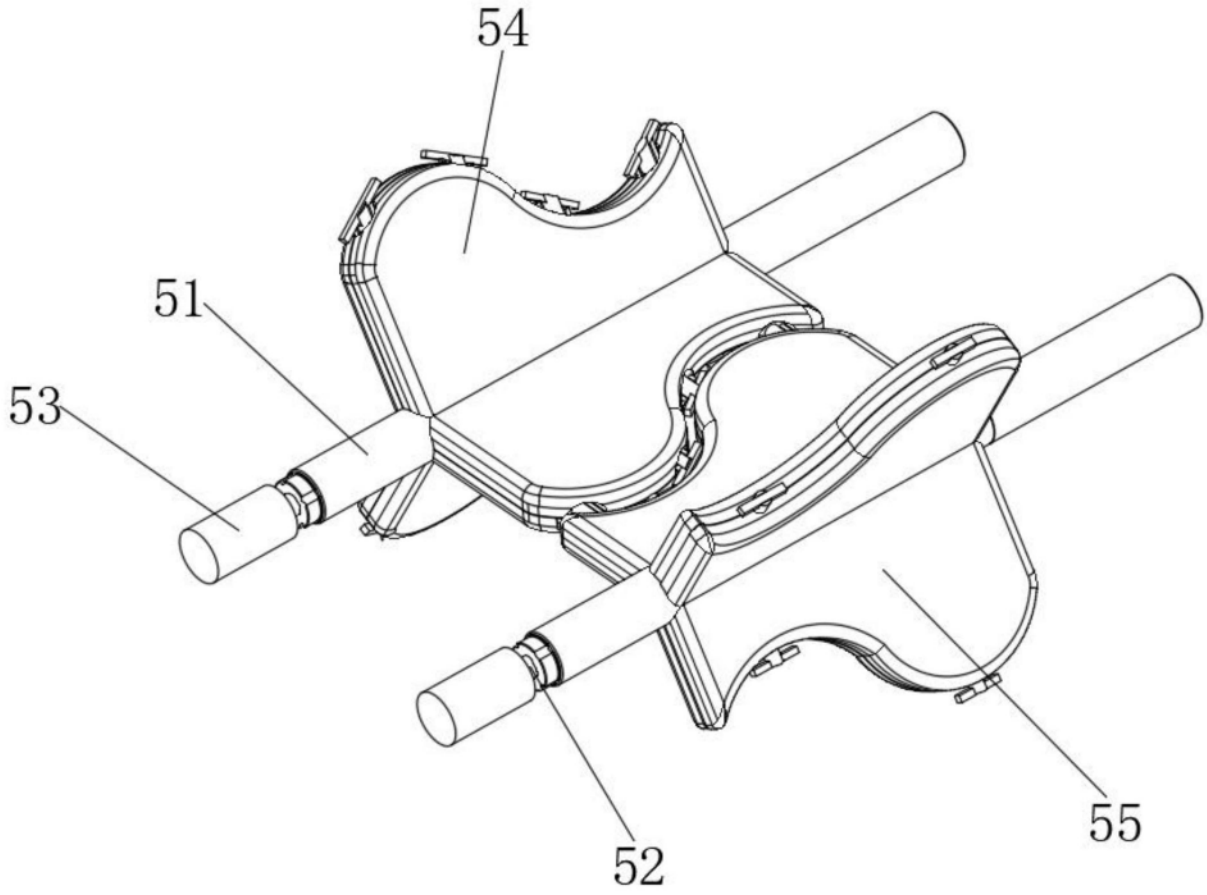


图2

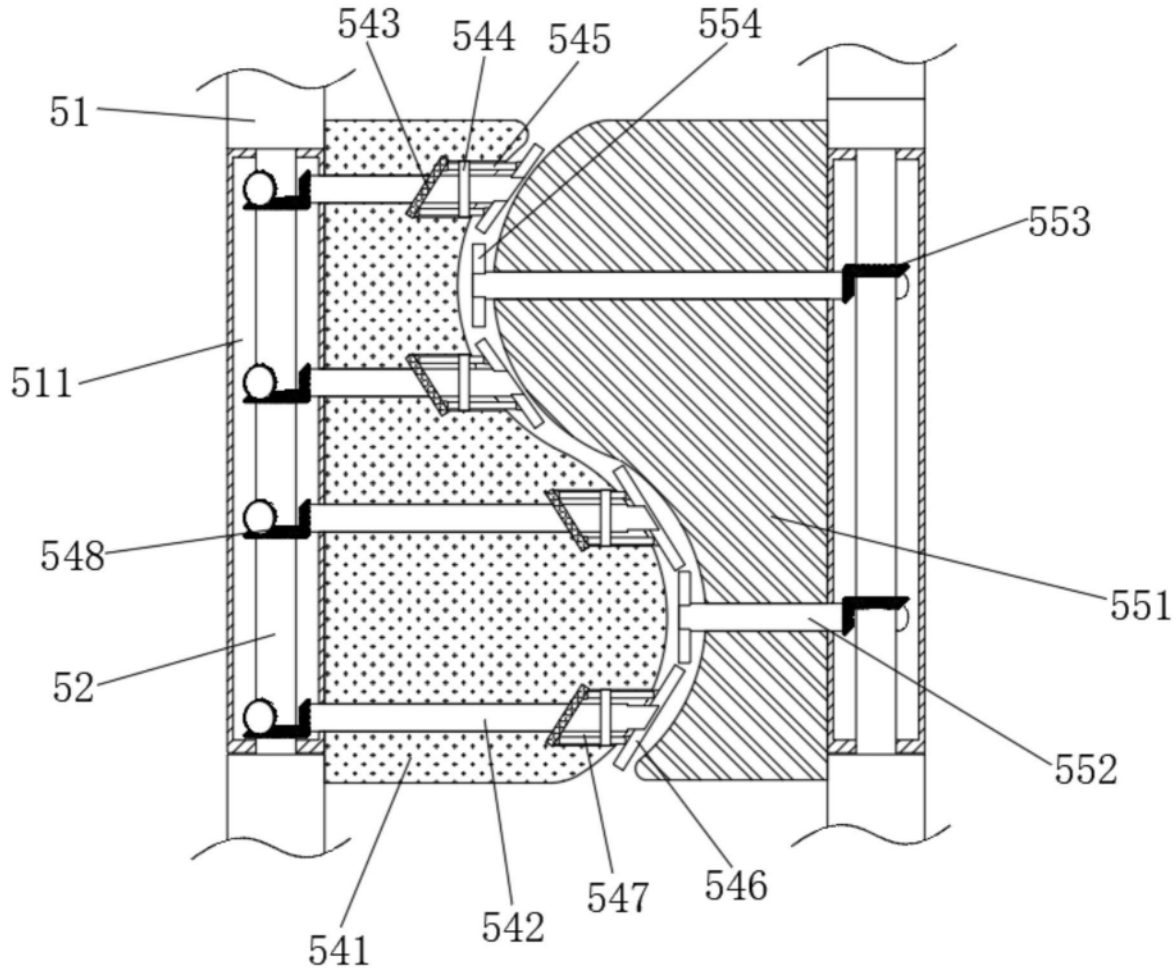


图3