



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116510060 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202310619243.2

A61F 13/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.26

(71) 申请人 安徽徽科生物工程技术有限公司

地址 236600 安徽省阜阳市太和县经济开发区A区

(72) 发明人 黄振伟 黄海东 付钦中

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司
责任公司 11240

专利代理师 李荟萃

(51) Int. Cl.

A61L 15/28 (2006.01)

A61L 15/20 (2006.01)

A61L 15/42 (2006.01)

A61L 15/46 (2006.01)

A61F 13/02 (2006.01)

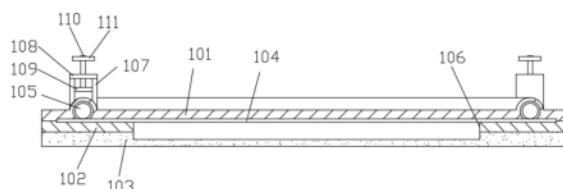
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

冻干医用敷料的制备方法和冻干医用敷贴

(57) 摘要

本发明提供了一种冻干医用敷料的制备方法和冻干医用敷贴。冻干医用敷料的制备方法的步骤如下：(1) 将壳聚糖与去离子水混合后加热至20~70℃之间，充分搅拌，使之完全溶解；(2) 缓慢搅拌步骤(1)中所得溶液，并向溶液中加入甲基纤维素、神经酰胺，待混合均匀后，降温至10-20℃之间，继续搅拌，并向得到的溶液中加入甘油、三乙醇氨、苯甲醇、芳香剂、乙二胺四乙酸二钠；(3) 将步骤(2)搅拌均匀后的原料投入至模具中进行冻干，得到冻干医用敷料。加入神经酰胺以及甘油增加表皮角质层厚度，可明显增强角质化细胞之间粘着力，改善皮肤干燥程度，减少皮肤脱屑现象，提高皮肤细胞的补水。且壳聚糖具有良好的抗菌性能，能够对皮肤表面进行杀菌。



1. 一种冻干医用敷料的制备方法,其特征在于,步骤如下:

步骤(1):将壳聚糖与去离子水混合后加热至20~70℃之间,充分搅拌,使之完全溶解;

步骤(2):缓慢搅拌步骤(1)中所得溶液,并向溶液中加入甲基纤维素、神经酰胺,待混合均匀后,降温至10-20℃之间,继续搅拌,并向得到的溶液中加入甘油、三乙醇氨、苯甲醇、芳香剂、乙二胺四乙酸二钠;

步骤(3):将步骤(2)搅拌均匀后的原料投入至模具中进行冻干,得到冻干医用敷料。

2. 根据权利要求1所述的一种冻干医用敷料的制备方法,其特征在于,所述冻干医用敷料重量份组成为:壳聚糖15-20份、甲基纤维素5-7份、神经酰胺3-5份、甘油5-10份、三乙醇氨1-3份、苯甲醇0.05-0.2份、芳香剂0.1-0.2份、乙二胺四乙酸二钠0.5-1份、去离子水70-85份。

3. 根据权利要求1所述的一种冻干医用敷料的制备方法,其特征在于,所述步骤(3)中冻干处理的条件为温度-15~-10℃。

4. 根据权利要求1所述的一种冻干医用敷料的制备方法,其特征在于,所述步骤(1)中加入的壳聚糖为200-300目的微粉颗粒。

5. 一种冻干医用敷贴,其特征在于,包括利用权利要求1-4中任意一项所述的冻干医用敷料的制备方法制得的冻干医用敷料,所述医用敷贴还包括第一基膜、第二基膜、防粘膜、纱布层;

将冻干医用敷料使用自动涂覆机中涂覆至纱布层上,所述第一基膜上固定安装有导流管,所述导流管构成一个封闭的环形结构,所述第一基膜与第二基膜通过热压复合,所述纱布层设置在第一基膜与第二基膜之间,所述纱布层外边缘伸入至导流管内部,所述第二基膜中部设有留白框,所述纱布层涂覆冻干医用敷料部分位于留白框内,所述防粘膜粘贴在冻干医用敷料上;

所述导流管上等间距有有储液筒,所述导流管与储液筒连通,所述储液筒固定在第一基膜上,所述储液筒远离第一基膜一端设有封盖,所述储液筒内部安装有活塞,所述活塞上转动连接有顶压螺杆,所述顶压螺杆通过螺纹连接穿过封盖,所述顶压螺杆位于封盖外部一端固定有转把,所述储液筒内部填充有补充液。

冻干医用敷料的制备方法和冻干医用敷贴

技术领域

[0001] 本发明涉及医用敷贴生产技术领域,具体涉及一种冻干医用敷料的制备方法和冻干医用敷贴。

背景技术

[0002] 医用敷贴是根据传统冷敷方式(如:冷水、冰水、酒精等)改良而成的膏药。通过高分子凝胶中所含水分及天然清凉成分的汽化带走热量,可以达到局部降温,其中的药物成分与水凝胶相结合,通过水合作用,可以使药物成分迅速穿透脂肪层,渗透到皮下组织,直达病灶部位,作用于患处,达到冷敷祛痛、经皮吸收、缓释给药的效果。医用敷贴可使局部毛细血管收缩,减轻局部充血,可使神经末梢的敏感性降低而减轻疼痛,降温退热,可减少局部血流,防止炎症和化脓扩散。可将体内的热传导发散,增加散热,降低体温。冷敷适用于早期局部软组织损伤、高热病人及中暑者、牙痛等需要冷敷人群。

[0003] 现有的医用敷料对皮肤的补水性能差,补水效果不好。

发明内容

[0004] 本发明所要克服的是医用敷料对皮肤的补水性能差,补水效果不好的问题,目的是提供一种冻干医用敷料的制备方法和冻干医用敷贴。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下的技术方案来实现:

[0006] 一种冻干医用敷料的制备方法,步骤如下:

[0007] 步骤(1):将壳聚糖与去离子水混合后加热至20~70℃之间,充分搅拌,使之完全溶解;

[0008] 步骤(2):缓慢搅拌步骤(1)中所得溶液,并向溶液中加入甲基纤维素、神经酰胺,待混合均匀后,降温至10-20℃之间,继续搅拌,并向得到的溶液中加入甘油、三乙醇氨、苯甲醇、芳香剂、乙二胺四乙酸二钠;

[0009] 步骤(3):将步骤(2)搅拌均匀后的原料投入至模具中进行冻干,得到冻干医用敷料。

[0010] 进一步的,冻干医用敷料重量份组成为:壳聚糖15-20份、甲基纤维素5-7份、神经酰胺3-5份、甘油5-10份、三乙醇氨1-3份、苯甲醇0.05-0.2份、芳香剂0.1-0.2份、乙二胺四乙酸二钠0.5-1份、去离子水70-85份。

[0011] 进一步的,步骤(3)中冻干处理的条件为温度-15~-10℃。

[0012] 进一步的,步骤(1)中加入的壳聚糖为200-300目的微粉颗粒。

[0013] 一种冻干医用敷贴,包括利用上述的冻干医用敷料的制备方法制得的冻干医用敷料,医用敷贴还包括第一基膜、第二基膜、防粘膜、纱布层;

[0014] 将冻干医用敷料使用自动涂覆机中涂覆至纱布层上,第一基膜上固定安装有导流管,导流管构成一个封闭的环形结构,第一基膜与第二基膜通过热压复合,纱布层设置在第一基膜与第二基膜之间,纱布层外边缘伸入至导流管内部,第二基膜中部设有留白框,纱布

层涂覆冻干医用敷料部分位于留白框内,防粘膜粘贴在冻干医用敷料上;

[0015] 导流管上等间距有有储液筒,导流管与储液筒连通,储液筒固定在第一基膜上,储液筒远离第一基膜一端设有封盖,储液筒内部安装有活塞,活塞上转动连接有顶压螺杆,顶压螺杆通过螺纹连接穿过封盖,顶压螺杆位于封盖外部一端固定有转把,储液筒内部填充有补充液。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本发明结构简单,加入神经酰胺以及甘油增加表皮角质层厚度,可明显增强角化细胞之间粘着力,改善皮肤干燥程度,减少皮肤脱屑现象,提高皮肤细胞的补水。且壳聚糖具有良好的抗菌性能,能够对皮肤表面进行杀菌。

附图说明

[0018] 图1为本发明的医用敷贴剖视图;

[0019] 图2为本发明的自动涂覆机结构图;

[0020] 图3为本发明的布料板设置结构图;

[0021] 图4为本发明的调节环设置结构图;

[0022] 图5为本发明的烘干机构结构图;

[0023] 图中:101、第一基膜;102、第二基膜;103、防粘膜;104、纱布层;105、导流管;106、留白框;107、储液筒;108、封盖;109、活塞;110、顶压螺杆;111、转把;1、装置基台;2、涂布机构;3、烘干机构;4、送料输送带;5、台板;6、放卷架;7、收卷架;12、涂布架;13、螺旋送料筒;14、涂布头;21、导向槽;22、布料板;23、匀料杆;24、支撑柱;25、顶压套;26、限位凹槽;27、导向凸条;28、调节螺杆;29、限位盘;30、拨动槽;31、旋钮;32、中间杆;33、调节环;34、连接杆;35、限位环槽;36、滑动柱;37、缓冲轮;51、支撑板;52、侧板;53、升降筒;54、限位凸条;55、升降柱;56、刮板;57、连接凹槽;58、侧撑块;59、横梁;60、升降螺杆;61、驱动齿轮;62、传动杆;63、手轮;71、烘箱;72、上烘干架;73、下烘干架;74、加热管;75、第一提升杆;76、滑座;77、第二提升杆;78、竖向导槽;79、安装座;80、横轴。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0025] 实施例1

[0026] 一种冻干医用敷料的制备方法,步骤如下:

[0027] (1)将壳聚糖与去离子水混合后加热至20~70℃之间,充分搅拌,使之完全溶解;

[0028] (2)缓慢搅拌步骤(1)中所得溶液,并向溶液中加入甲基纤维素、神经酰胺,待混合均匀后,降温至10-20℃之间,继续搅拌,并向得到的溶液中加入甘油、三乙醇氨、苯甲醇、芳香剂、乙二胺四乙酸二钠;

[0029] (3)将步骤(2)搅拌均匀后的原料投入至模具中进行冻干,得到冻干医用敷料。

[0030] 冻干医用敷料重量份组成为:壳聚糖15-20份、甲基纤维素5-7份、神经酰胺3-5份、甘油5-10份、三乙醇氨1-3份、苯甲醇0.05-0.2份、芳香剂0.1-0.2份、乙二胺四乙酸二钠0.5-1份、去离子水70-85份。

[0031] 步骤(3)中冻干处理的条件为温度-15~-10℃

[0032] 步骤(1)中加入的壳聚糖为200-300目的微粉颗粒。

[0033] 加入神经酰胺增加表皮角质层厚度,可明显增强角化细胞之间粘着力,改善皮肤干燥程度,减少皮肤脱屑现象,提高皮肤细胞的补水。且壳聚糖具有良好的抗菌性能,能够对皮肤表面进行杀菌。

[0034] 壳聚糖微粉制备:

[0035] (1)低温等离子体处理:将壳聚糖放入等离子体反应器的真空室中,抽真空至1Pa,然后通氮气至真空室压力达到10Pa,温度控制在55-60℃,放电功率300-450W,持续放电时间5-10min,停止放电;

[0036] (2)微波处理:将经低温等离子体处理后的壳聚糖加水搅拌使含水量达到50-55wt%,并加入硅烷偶联剂,搅拌均匀,再于微波频率2450MHz、输出功率700W下微波处理3-5min,微波处理结束后自然冷却至室温;

[0037] (3)微粉化:将经微波处理后的壳聚糖送入冷冻干燥机中,干燥所得固体经超微粉碎机制成微粉,即得壳聚糖微粉。

[0038] 利用低温等离子体法使壳聚糖在不发生分子链断裂的条件下形成三维网状结构提高敷料吸水性能。

[0039] 实施例2

[0040] 在实施例1的基础上,如图1所示;冻干医用敷料的制备方法制得的冻干医用敷料制备冻干医用敷贴,医用敷贴包括第一基膜101、第二基膜102、防粘膜103、纱布层104;

[0041] 将冻干医用敷料使用自动涂覆机中涂覆至纱布层104上,第一基膜101上固定安装有导流管105,导流管105构成一个封闭的环形结构,第一基膜101与第二基膜102通过热压复合,纱布层104设置在第一基膜101与第二基膜102之间,纱布层104外边缘伸入至导流管105内部,第二基膜102中部设有留白框106,纱布层104涂覆冻干医用敷料部分位于留白框106内,防粘膜103粘贴在冻干医用敷料上;

[0042] 导流管105上等间距有有储液筒107,导流管105与储液筒107连通,储液筒107固定在第一基膜101上,储液筒107远离第一基膜101一端设有封盖108,储液筒107内部安装有活塞109,活塞109上转动连接有顶压螺杆110,顶压螺杆110通过螺纹连接穿过封盖108,顶压螺杆110位于封盖108外部一端固定有转把111,储液筒107内部填充有补充液。

[0043] 补充液为去离子水。

[0044] 随着敷料中的水分汽化,敷料中的水分会缓慢降低,进而会使得敷料使用时效降低,通过设置储液筒107,利用储液筒107储存补充液,当敷料中的水分降低时,通过转动顶压螺杆110,推动储液筒107中的活塞109移动,将储液筒107中的补充液推出,补充液经纱布层渗透进入至敷料中,对敷料进行补水,以提高敷料的使用时长。

[0045] 实施例3

[0046] 在实施例2的基础上,如图2-图4所示;自动涂覆机包括装置基台1、涂布机构2、烘干机构3;

[0047] 装置基台1上部设有送料输送带4,送料输送带4上带面下部设有台板5,涂布机构2位于送料输送带4上部,装置基台1两端分别设有放卷架6与收卷架7;

[0048] 涂布机构2包括涂布架12、螺旋送料筒13、涂布头14;装置基台1上设有涂布架12,

涂布架12上安装有螺旋送料筒13,螺旋送料筒13下端安装有涂布头14;

[0049] 涂布头14下端口一侧设有导向槽21,导向槽21中滑动安装有布料板22,布料板22侧部设有匀料杆23,涂布架12上设有支撑柱24,支撑柱24一端连接驱动电机输出端,支撑柱24上滑动安装有顶压套25,顶压套25内圈侧设有限位凹槽26,支撑柱24外侧面沿轴线方向设有导向凸条27,导向凸条27位于限位凹槽26内部,涂布架12上通过螺纹连接安装有调节螺杆28,调节螺杆28一端固定有限位盘29,顶压套25外环圈设有拨动槽30,限位盘29滑动位于拨动槽30中,调节螺杆28另一端固定安装有旋钮31,支撑柱24上转动穿过有中间杆32,中间杆32垂直于支撑柱24轴线,支撑柱24上安装有调节环33,调节环33固定在中间杆32上,顶压套25上铰接有连接杆34,连接杆34另一端铰接在调节环33上,连接杆34与中间杆32不在同一平面上,调节环33外环圈设有限位环槽35,布料板22侧部设有滑动柱36,滑动柱36端头安装有缓冲轮37,缓冲轮37位于限位环槽35内部。

[0050] 通过调节调节螺杆28转动,推动限位盘29移动,限位盘29带动顶压套25沿支撑柱24轴线方向移动,顶压套25移动时,其上连接的连接杆34推动调节环绕中间杆32偏转,同时驱动电机带动支撑柱24转动,支撑柱24带动偏转的调节环33转动,转动过程中其外圈的限位环槽35推动滑动柱36沿支撑柱24轴线方向往复运动,进而带动布料板22往复移动,螺旋送料筒13输出的胶料在经过布料板22时,经布料板22上的匀料杆23能够对集中的胶料进行分散,避免胶料集中下落,使得胶料能够均匀分布,提高胶料的涂布的均匀性。且根据调节环33偏转幅度可调整布料板22的往复运动幅度,调节过程中不需要关闭驱动电机,实现布料板22的往复运动幅度的动态调节。

[0051] 实施例4

[0052] 在实施例3的基础上,如图2-图4所示;涂布头14下端设有支撑板51,支撑板51两侧分别固定有侧板52,侧板52紧贴布料板22设置,侧板52、支撑板51、布料板22构成一个筒状结构,涂布头14下端设有升降筒53,升降筒53上端滑动插入至侧板52、支撑板51、布料板22所形成的筒状结构中,升降筒53一侧设有限位凸条54,布料板22下端滑动插入有升降柱55,升降柱55下端固定有刮板56,刮板56上设有连接凹槽57,限位凸条54滑动位于连接凹槽57内部,升降筒53侧部设有侧撑块58,刮板56紧贴升降筒53外侧壁设置,涂布架12上设有横梁59,横梁59上转动安装有升降螺杆60,升降螺杆60下端通过螺纹连接穿过侧撑块58,升降螺杆60上端安装有驱动齿轮61,横梁59上部转动安装有传动杆62,传动杆62与驱动齿轮61构成一个蜗轮蜗杆机构,传动杆62一端安装有手轮63。

[0053] 升降柱55垂直于支撑柱24。

[0054] 升降螺杆60平行于刮板56,升降螺杆60垂直于支撑柱24。

[0055] 在涂布过程中,需要调整胶料的涂布厚度,通过转动手轮63带动传动杆62转动,传动杆62带动驱动齿轮61转动,驱动齿轮61推动侧撑块58沿升降螺杆60轴线方向升降,以此带动升降筒53上下升降,升降筒53移动时带动刮板56移动,从而调整刮板56与背衬层间的间距,进而调整胶料涂布厚度,刮板56通过升降柱55连接布料板22,进而能够带动刮板56往复涂布,提高涂布的均匀性。

[0056] 实施例5

[0057] 在实施例3的基础上,如图2-图5所示;烘干机构3包括烘箱71,烘箱71安装在装置基台1上,烘箱71内部设有上烘干架72与下烘干架73,上烘干架72与下烘干架73上均安装有

加热管74,上烘干架72上部铰接有两根第一提升杆75,每根第一提升杆75上端一对一铰接在滑座76上,烘箱71上端端面铰接有第二提升杆77,第二提升杆77下端一对一铰接在滑座76上,烘箱71侧部设有竖向导槽78,竖向导槽78中滑动有安装座79,安装座79上转动安装有横轴80,横轴80通过螺纹连接穿过滑座76,两个滑座76上与横轴80连接的螺纹方向相反。

[0058] 通过转动横轴80,带动横轴80上的两个滑座76移动,当两个滑座76移动距离相贴近时,使得第一提升杆75与第二提升杆77张开,进而上烘干架72下降,反之调整上烘干架72上升,以此调整上烘干架72上的加热管74距涂布料的距离。

[0059] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

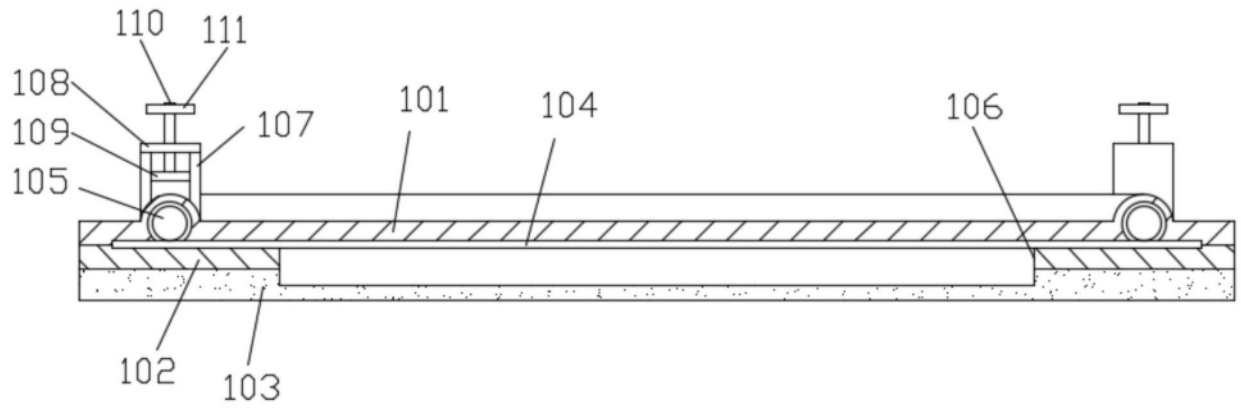


图1

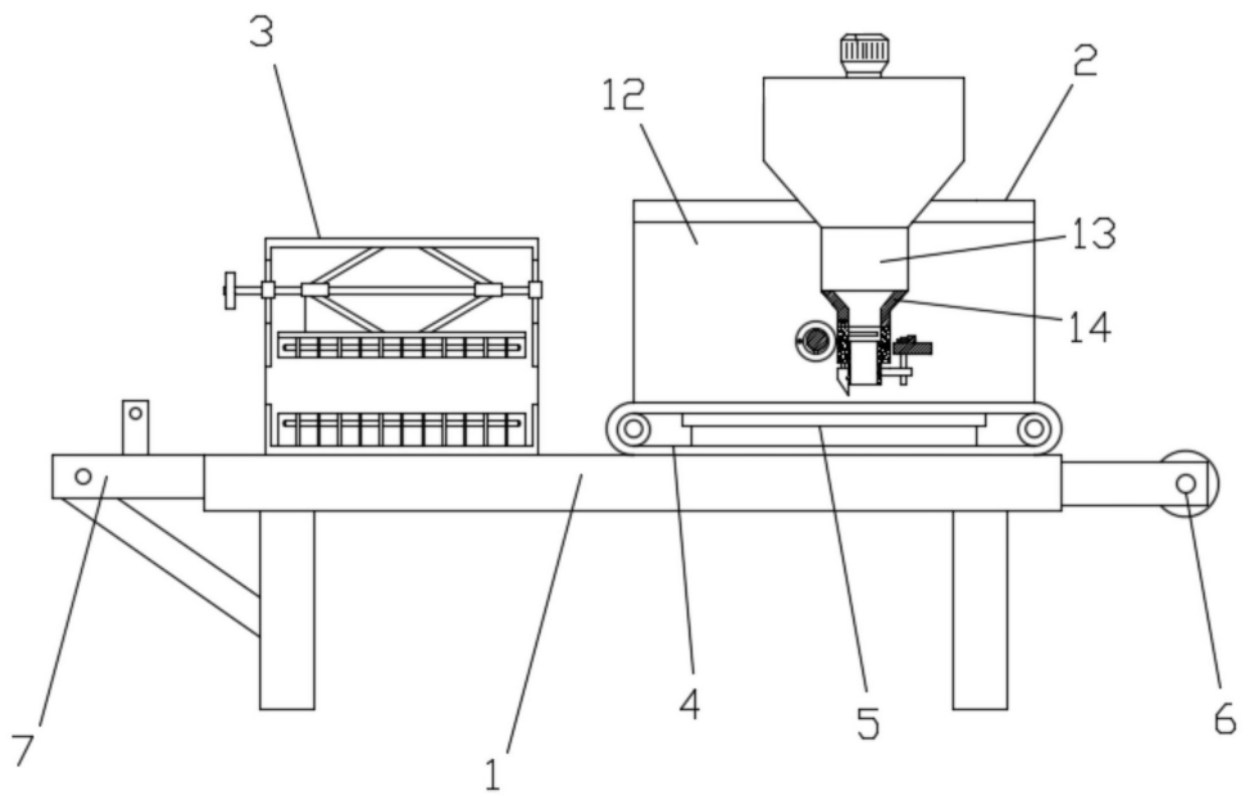


图2

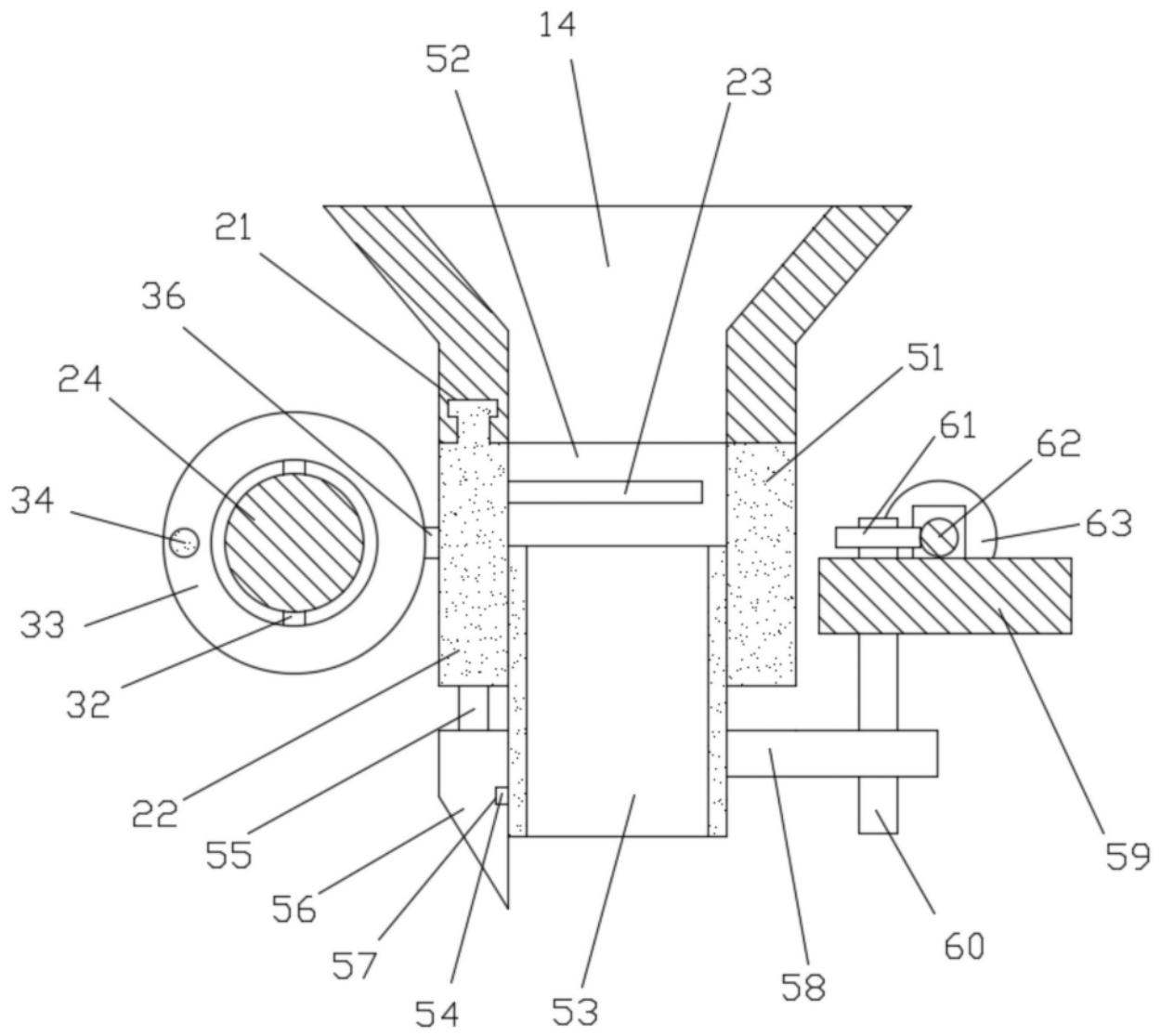


图3

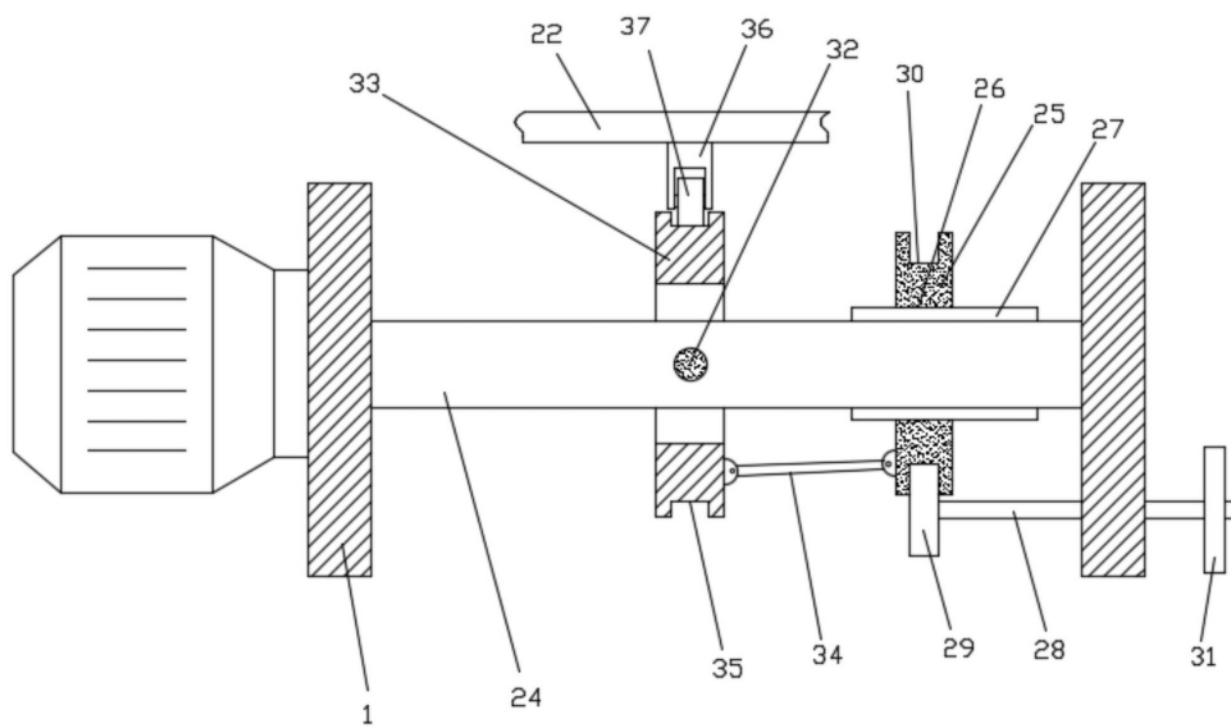


图4

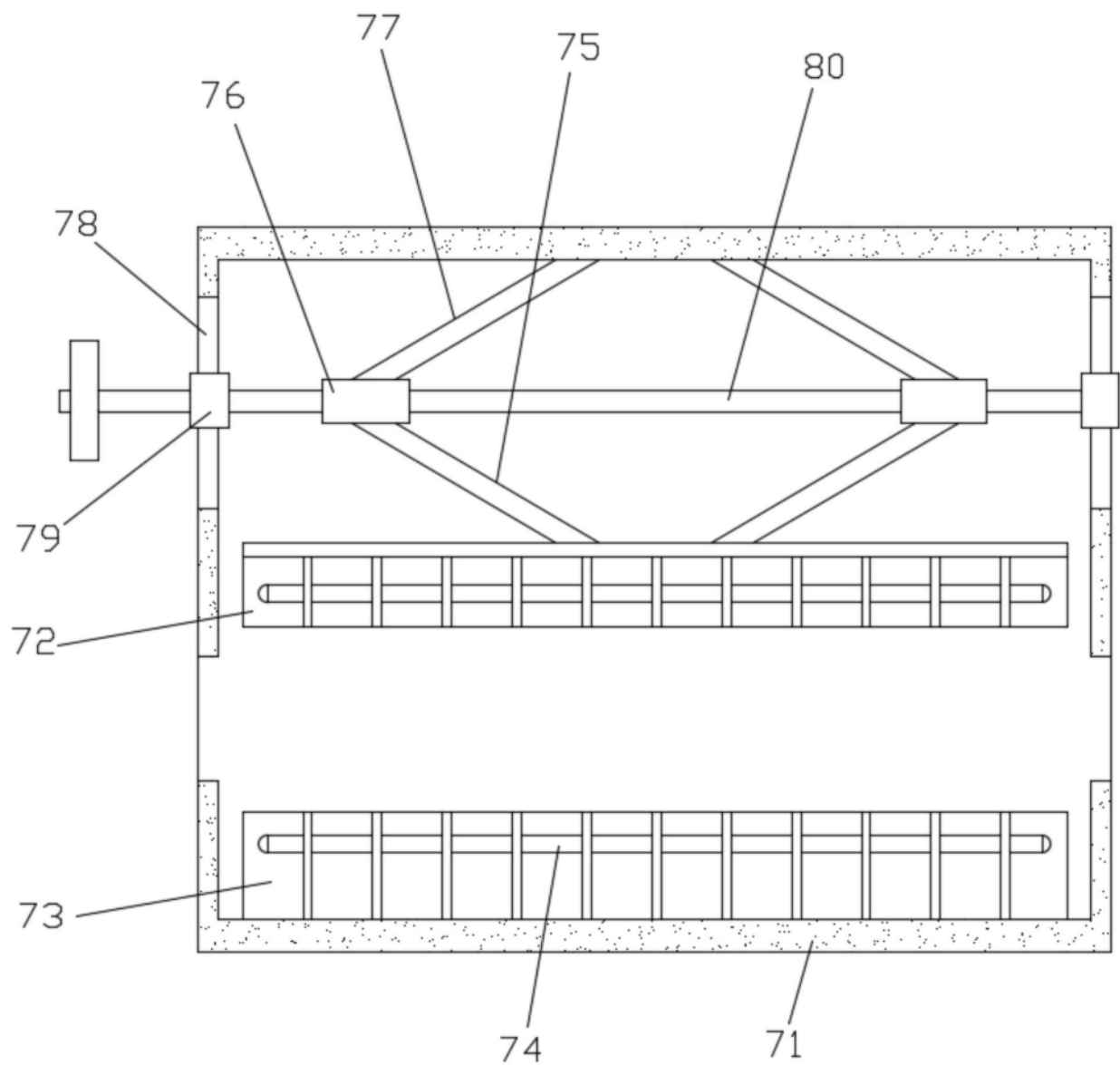


图5