



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219272738 U

(45) 授权公告日 2023.06.30

(21) 申请号 202320557662.3

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 枣阳市高强摩擦材料有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市枣阳市南城办事处桃园路17号

(72) 发明人 高明 高强 刘雪梅 邓登科

(74) 专利代理机构 湖北紫鹤知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42289
专利代理师 谭松

(51) Int. Cl.

B01F 27/805 (2022.01)

B01F 35/22 (2022.01)

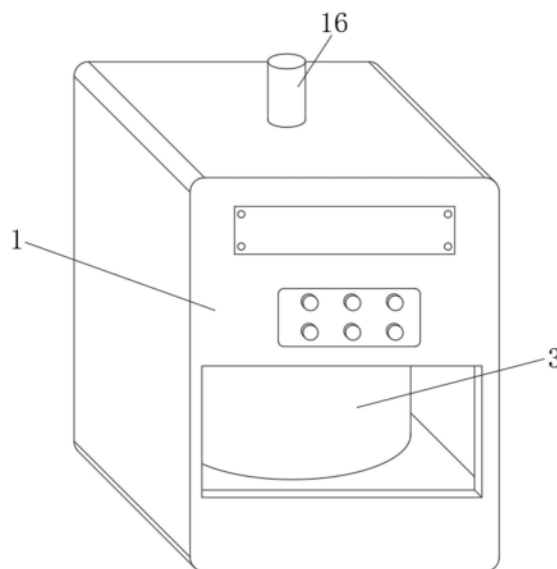
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种石墨粉生产用混合设备

(57) 摘要

本实用新型属于石墨加工领域,尤其是一种石墨粉生产用混合设备,包括混合箱,所述混合箱的左右两侧内壁之间滑动安装有升降台,所述升降台的顶部放置有混合筒,所述混合筒的内侧设置有石墨粉原料;升降组件,所述升降组件安装在混合箱和升降台上;混合组件,所述混合组件安装在混合箱上。本实用新型设计合理,可使对混合筒的固定和升降动作保持同步和一致,且电动控制可避免手动操作,操作简单,且能使得石墨粉在混合前的准备时间较短,使得混合速度提高,进而可使得混合效率提高,且可通过内外反向旋转搅拌混合实现对石墨粉原料的混合充分,进而可使得石墨粉的混合效果较好,使得石墨粉的生产质量较高。



1. 一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,包括:

混合箱(1),所述混合箱(1)的左右两侧内壁之间滑动安装有升降台(2),所述升降台(2)的顶部放置有混合筒(3),所述混合筒(3)的内侧设置有石墨粉原料(4);

升降组件,所述升降组件安装在混合箱(1)和升降台(2)上;

混合组件,所述混合组件安装在混合箱(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述升降组件包括升降电机(5)、主动轴(6)、升降丝杆(7)、锥齿轮(8)、螺纹套(9)、转座(10)、双向丝杆(11)、第一带轮(12)、第二带轮(13)、皮带(14)和夹持块(15),所述升降台(2)的底部固定安装有安装架,所述升降电机(5)固定安装在安装架的底部内壁,所述主动轴(6)固定安装在升降电机(5)的输出端,所述升降丝杆(7)固定安装在升降台(2)的底部,所述锥齿轮(8)分别设置在主动轴(6)和螺纹套(9)的外侧,所述锥齿轮(8)相互啮合,所述螺纹套(9)螺纹连接在升降丝杆(7)的外侧,所述螺纹套(9)转动安装在混合箱(1)的底部内壁中间处,所述转座(10)固定安装在升降台(2)的底部四角,所述双向丝杆(11)转动安装在左右两侧转座(10)的内侧之间,所述第一带轮(12)分别固定安装在主动轴(6)和升降丝杆(7)的外侧,所述第二带轮(13)固定安装在双向丝杆(11)的外左侧,所述皮带(14)分别张紧设置在两个第一带轮(12)和两个第二带轮(13)的外侧,所述夹持块(15)螺纹连接在双向丝杆(11)的外侧左右两侧,所述夹持块(15)滑动安装在升降台(2)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述升降台(2)的顶部四角开设有滑槽,滑槽的宽度与夹持块(15)的宽度相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述第二带轮(13)位于转座(10)的左方,所述第一带轮(12)位于左方转座(10)的右方。

5. 根据权利要求4所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述螺纹套(9)、升降丝杆(7)和右方锥齿轮(8)的旋转中心均位于同一中轴线上,所述螺纹套(9)的外侧设置有螺纹终止线,下方螺纹终止线位于锥齿轮(8)的上表面的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述混合组件包括旋转电机(16)、中心轴(17)、连接轴(18)、内齿环(19)、旋转框架(20)、中心齿轮(21)、连接齿轮(22)、第一搅拌杆(23)、第二搅拌杆(24)和防尘套(25),所述旋转电机(16)固定安装在混合箱(1)的顶部,所述中心轴(17)固定安装在旋转电机(16)的输出端,所述连接轴(18)转动安装在混合箱(1)的顶部内壁左右两侧,所述旋转框架(20)转动安装在混合箱(1)的顶部内壁,所述内齿环(19)固定安装在旋转框架(20)的内上侧,所述中心齿轮(21)固定安装在中心轴(17)的外侧,所述连接齿轮(22)固定安装在连接轴(18)的外侧,所述连接齿轮(22)分别与中心齿轮(21)和内齿环(19)相啮合,所述第一搅拌杆(23)固定安装在旋转框架(20)的内侧一周,所述第二搅拌杆(24)固定安装在中心轴(17)的外侧一周。

7. 根据权利要求6所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述第一搅拌杆(23)和第二搅拌杆(24)均从上至下依次排列,所述第一搅拌杆(23)和第二搅拌杆(24)交错设置。

8. 根据权利要求7所述的一种石墨粉生产用混合设备,其特征在于,所述旋转框架(20)的顶部设置有环形滑块,环形滑块的截面形状为凸字形。

一种石墨粉生产用混合设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨加工技术领域,尤其涉及一种石墨粉生产用混合设备。

背景技术

[0002] 石墨属于碳的一种同素异形体,其呈现灰黑色,是一种不透明的固体,化学性质稳定,且耐腐蚀,同酸和碱等药剂也不易发生反应石墨粉在生产时需要使用一种混合设备来对石墨原料各组分进行混合;

[0003] 公告号为CN216756298U公开了一种石墨粉生产用混合设备,包括底座以及所述底座上方的承载板,所述底座内部竖直安装有两组电动推杆,所述电动推杆的顶端连接有承载板,所述底座上端面的两侧竖直连接有立柱,所述立柱的顶端连接有顶板,所述顶板的下表面固定连接箱盖,所述箱盖内部设有搅拌架,所述顶板上表面安装有与搅拌架连接的电机,所述承载板上设有混合桶,混合桶放置在承载板上,通过限位块与限位槽连接进行固定,承载板上升后使得混合桶与箱盖连接,混合桶易于拆卸,方便拿取;

[0004] 如对比文件中该类石墨粉生产用混合设备在使用时可能会存在两个问题,其一是在实现对混合筒夹持时需要手动操作,操作麻烦,在确定固定完成后再通过驱动设备使混合筒升降,该过程可能会导致石墨粉在混合前的准备时间较长,使得混合速度减慢,进而导致混合效率较低,其二是其在对石墨原料进行混合时只通过连接架带动搅拌杆在混合筒内部旋转,搅拌杆的横向长度较小,在搅拌混合时可能会导致石墨原料的混合不够充分,进而导致石墨粉的混合效果较差,使得石墨粉的生产质量较低,因此我们提出了一种石墨粉生产用混合设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种石墨粉生产用混合设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种石墨粉生产用混合设备,包括:

[0008] 混合箱,所述混合箱的左右两侧内壁之间滑动安装有升降台,所述升降台的顶部放置有混合筒,所述混合筒的内侧设置有石墨粉原料;

[0009] 升降组件,所述升降组件安装在混合箱和升降台上;

[0010] 混合组件,所述混合组件安装在混合箱上。

[0011] 优选的,所述升降组件包括升降电机、主动轴、升降丝杆、锥齿轮、螺纹套、转座、双向丝杆、第一带轮、第二带轮、皮带和夹持块,所述升降台的底部固定安装有安装架,所述升降电机固定安装在安装架的底部内壁,所述主动轴固定安装在升降电机的输出端,所述升降丝杆固定安装在升降台的底部,所述锥齿轮分别设置在主动轴和螺纹套的外侧,所述锥齿轮相互啮合,所述螺纹套螺纹连接在升降丝杆的外侧,所述螺纹套转动安装在混合箱的底部内壁中间处,所述转座固定安装在升降台的底部四角,所述双向丝杆转动安装在左右

两侧转座的内侧之间,所述第一带轮分别固定安装在主动轴和升降丝杆的外侧,所述第二带轮固定安装在双向丝杆的外左侧,所述皮带分别张紧设置在两个第一带轮和两个第二带轮的外侧,所述夹持块螺纹连接在双向丝杆的外侧左右两侧,所述夹持块滑动安装在升降台的顶部。

[0012] 优选的,所述升降台的顶部四角开设有滑槽,滑槽的宽度与夹持块的宽度相适配。

[0013] 优选的,所述第二带轮位于转座的左方,所述第一带轮位于左方转座的右方。

[0014] 优选的,所述螺纹套、升降丝杆和右方锥齿轮的旋转中心均位于同一中轴线上,所述螺纹套的外侧设置有螺纹终止线,下方螺纹终止线位于锥齿轮的上表面的上方。

[0015] 优选的,所述混合组件包括旋转电机、中心轴、连接轴、内齿环、旋转框架、中心齿轮、连接齿轮、第一搅拌杆、第二搅拌杆和防尘套,所述旋转电机固定安装在混合箱的顶部,所述中心轴固定安装在旋转电机的输出端,所述连接轴转动安装在混合箱的顶部内壁左右两侧,所述旋转框架转动安装在混合箱的顶部内壁,所述内齿环固定安装在旋转框架的内上侧,所述中心齿轮固定安装在中心轴的外侧,所述连接齿轮固定安装在连接轴的外侧,所述连接齿轮分别与中心齿轮和内齿环相啮合,所述第一搅拌杆固定安装在旋转框架的内侧一周,所述第二搅拌杆固定安装在中心轴的外侧一周。

[0016] 优选的,所述第一搅拌杆和第二搅拌杆均从上至下依次排列,所述第一搅拌杆和第二搅拌杆交错设置。

[0017] 优选的,所述旋转框架的顶部设置有环形滑块,环形滑块的截面形状为凸字形。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0019] (1)本实用新型的一种石墨粉生产用混合设备,通过设置的升降组件,使得该石墨粉生产用混合设备可使对混合筒的固定和升降动作保持同步和一致,且电动控制可避免手动操作,操作简单,且能使得石墨粉在混合前的准备时间较短,使得混合速度提高,进而可使得混合效率提高。

[0020] (2)本实用新型的一种石墨粉生产用混合设备,通过设置的混合组件,使得该石墨粉生产用混合设备可通过内外反向旋转搅拌混合实现对石墨粉原料的混合充分,进而可使得石墨粉的混合效果较好,使得石墨粉的生产质量较高。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种石墨粉生产用混合设备的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种石墨粉生产用混合设备的剖视结构示意图;

[0023] 图3为图2中的A部分放大结构示意图;

[0024] 图4为图2中的B部分放大结构示意图。

[0025] 图中:1、混合箱;2、升降台;3、混合筒;4、石墨粉原料;5、升降电机;6、主动轴;7、升降丝杆;8、锥齿轮;9、螺纹套;10、转座;11、双向丝杆;12、第一带轮;13、第二带轮;14、皮带;15、夹持块;16、旋转电机;17、中心轴;18、连接轴;19、内齿环;20、旋转框架;21、中心齿轮;22、连接齿轮;23、第一搅拌杆;24、第二搅拌杆;25、防尘套。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0027] 实施例

[0028] 参照图1-4,一种石墨粉生产用混合设备,包括混合箱1、升降组件和混合组件,混合箱1的左右两侧内壁之间滑动安装有升降台2,升降台2可便于带动混合筒3进入防尘套25内,避免混合过程灰尘弥漫,升降台2的顶部放置有混合筒3,混合筒3的内侧设置有石墨粉原料4,升降组件安装在混合箱1和升降台2上,混合组件安装在混合箱1上。

[0029] 本实施例中,升降台2的底部固定安装有安装架,升降电机5固定安装在安装架的底部内壁,主动轴6固定安装在升降电机5的输出端,升降丝杆7固定安装在升降台2的底部,锥齿轮8分别设置在主动轴6和螺纹套9的外侧,左方锥齿轮8固定安装在主动轴6的外侧,右方锥齿轮8转动安装在安装架的顶部,右方锥齿轮8滑动安装在螺纹套9的外侧,这样可实现安装架随升降台2上升时,锥齿轮8仍然可以保证啮合,锥齿轮8相互啮合,螺纹套9螺纹连接在升降丝杆7的外侧,螺纹套9转动安装在混合箱1的底部内壁中间处,转座10固定安装在升降台2的底部四角,双向丝杆11转动安装在左右两侧转座10的内侧之间,第一带轮12分别固定安装在主动轴6和升降丝杆7的外侧,第二带轮13固定安装在双向丝杆11的外左侧,皮带14分别张紧设置在两个第一带轮12和两个第二带轮13的外侧,夹持块15螺纹连接在双向丝杆11的外侧左右两侧,夹持块15滑动安装在升降台2的顶部,混合筒3的左右两侧开设有定位卡槽,定位卡槽与夹持块15的一侧面尺寸相适配,这样可以通过夹持块15对混合筒3进行卡紧。

[0030] 本实施例中,旋转电机16固定安装在混合箱1的顶部,中心轴17固定安装在旋转电机16的输出端,连接轴18转动安装在混合箱1的顶部内壁左右两侧,旋转框架20转动安装在混合箱1的顶部内壁,内齿环19固定安装在旋转框架20的内上侧,通过内齿环19与连接齿轮22啮合可使得旋转框架20与中心轴17的旋转方向相反,中心齿轮21固定安装在中心轴17的外侧,连接齿轮22固定安装在连接轴18的外侧,连接齿轮22分别与中心齿轮21和内齿环19相啮合,第一搅拌杆23固定安装在旋转框架20的内侧一周,第二搅拌杆24固定安装在中心轴17的外侧一周,第一搅拌杆23和第二搅拌杆24均从上至下依次排列,第一搅拌杆23和第二搅拌杆24交错设置,旋转框架20的顶部设置有环形滑块,环形滑块的截面形状为凸字形,混合箱1的底部内壁开设有环形槽,环形槽的尺寸与环形滑块的尺寸相适配,这样可便于旋转框架20的稳定旋转,且不会脱离混合箱1。

[0031] 通过上述结构,本实用新型提供的一种石墨粉生产用混合设备能够使对混合筒3的固定和升降动作保持同步和一致,且电动控制可避免手动操作,操作简单,且能使得石墨粉在混合前的准备时间较短,使得混合速度提高,进而可使得混合效率提高,且可通过内外反向旋转搅拌混合实现对石墨粉原料4的混合充分,进而可使得石墨粉的混合效果较好,使得石墨粉的生产质量较高,具体操作为先把该设备连接外部电源,把石墨粉原料4放置在混合筒3内,把混合筒3放置在升降台2的顶部,通过控制器控制升降电机5工作,升降电机5通过主动轴6带动第一带轮12和左方锥齿轮8旋转,左方锥齿轮8通过啮合带动右方锥齿轮8旋转,右方锥齿轮8旋转时通过螺纹配合会带动升降丝杆7上升,升降丝杆7进而带动升降台2上升,同时通过安装架和连接件带动右方锥齿轮8在螺纹套9外侧滑动,同时,第一带轮12、第二带轮13和皮带14配合带动两个双向丝杆11旋转,双向丝杆11旋转时通过螺纹配合带动

两侧夹持块15相向移动,直至对混合筒3进行卡紧为止,此时混合筒3的顶部位于防尘套25的内侧,再通过控制器控制旋转电机16工作,旋转电机16通过中心轴17带动第二搅拌杆24和中心齿轮21旋转,通过中心齿轮21与连接齿轮22啮合带动连接齿轮22旋转,再通过连接齿轮22与内齿环19啮合带动旋转框架20旋转,进而可旋转框架20可带动第一搅拌杆23旋转,实现第一搅拌杆23和第二搅拌杆24对石墨粉原料4的反向搅拌混合。

[0032] 以上对本实用新型所提供的一种石墨粉生产用混合设备进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

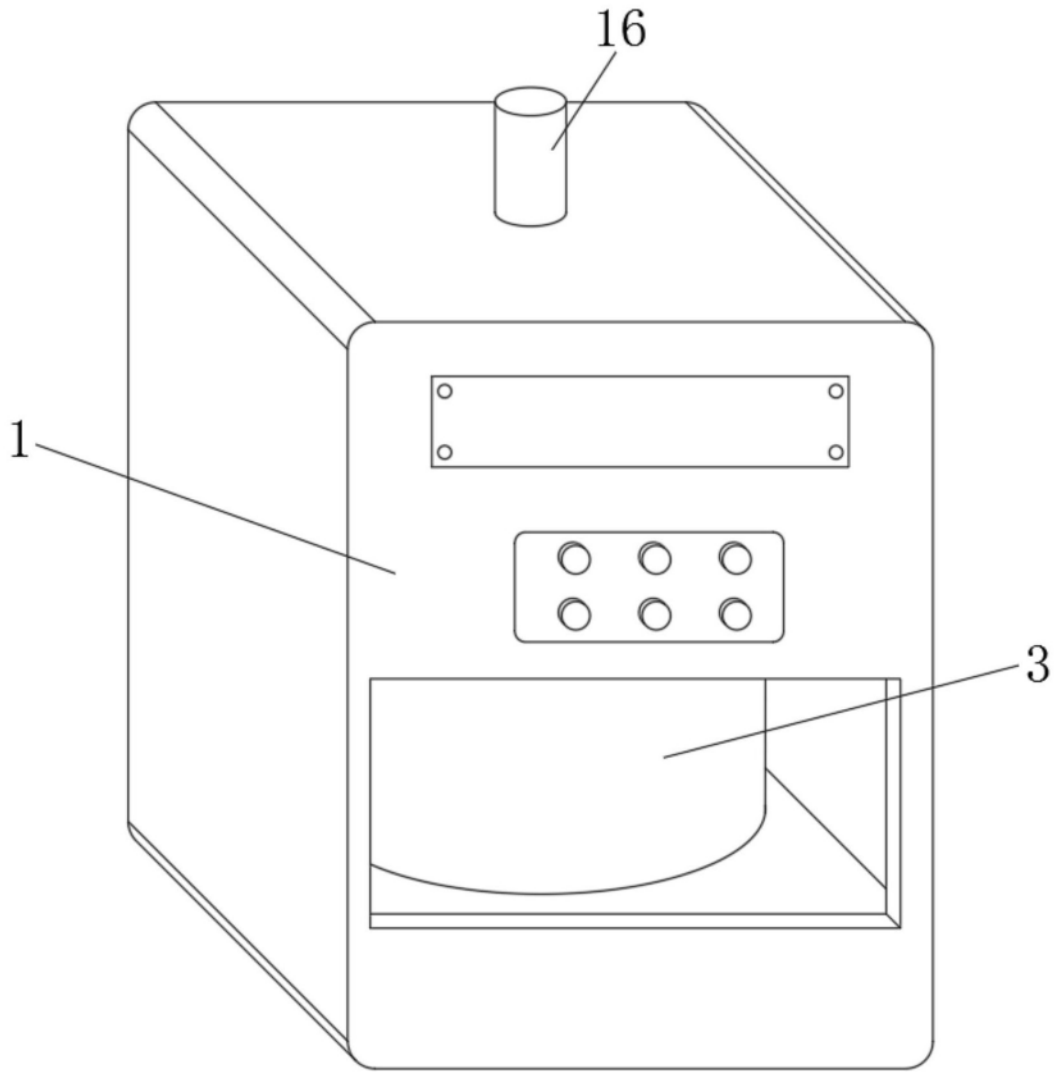


图1

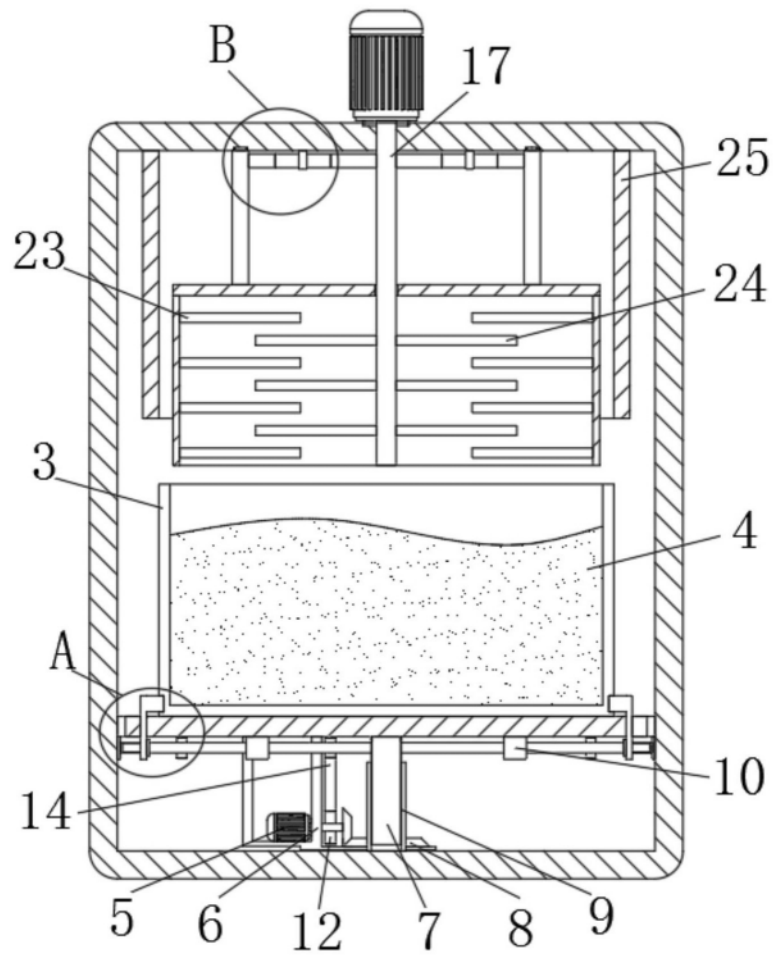


图2

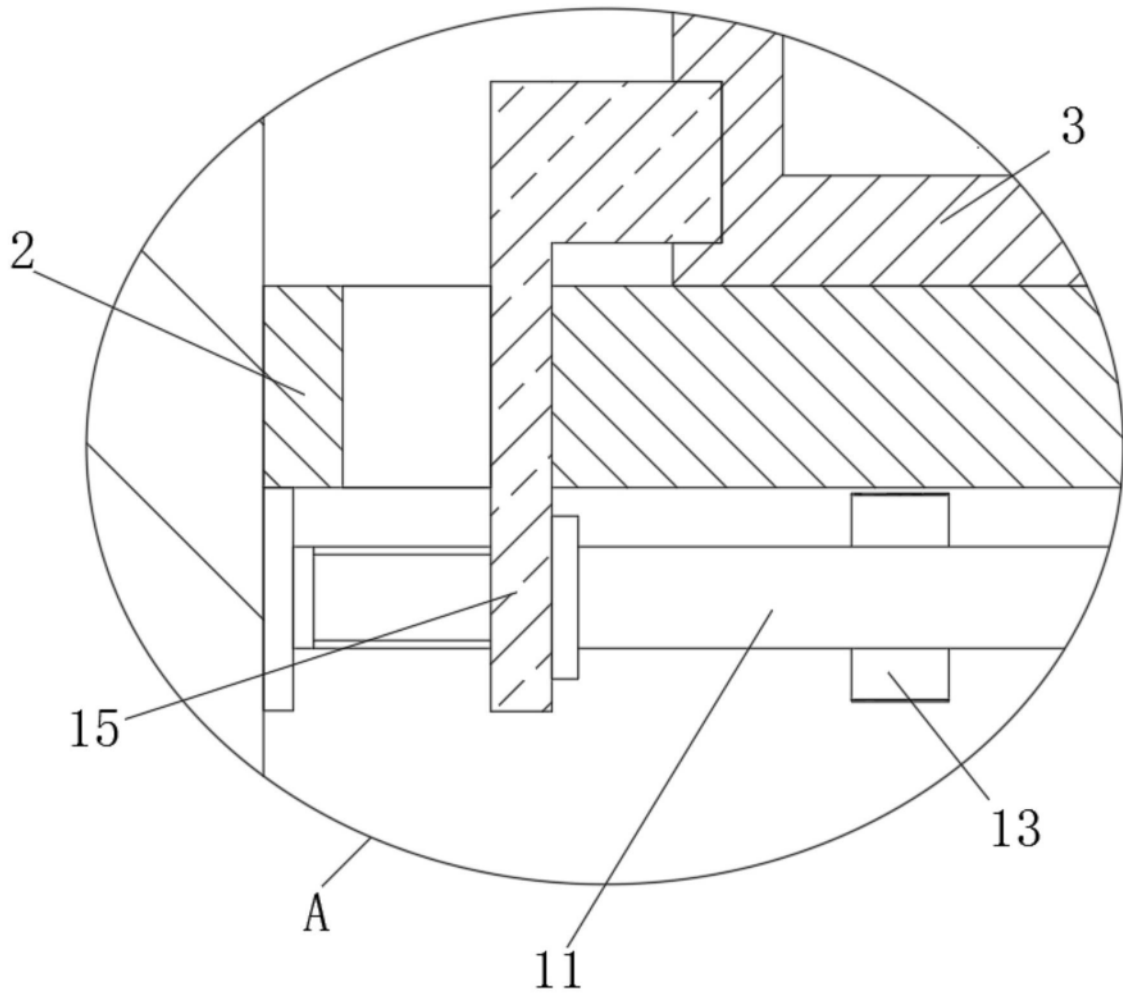


图3

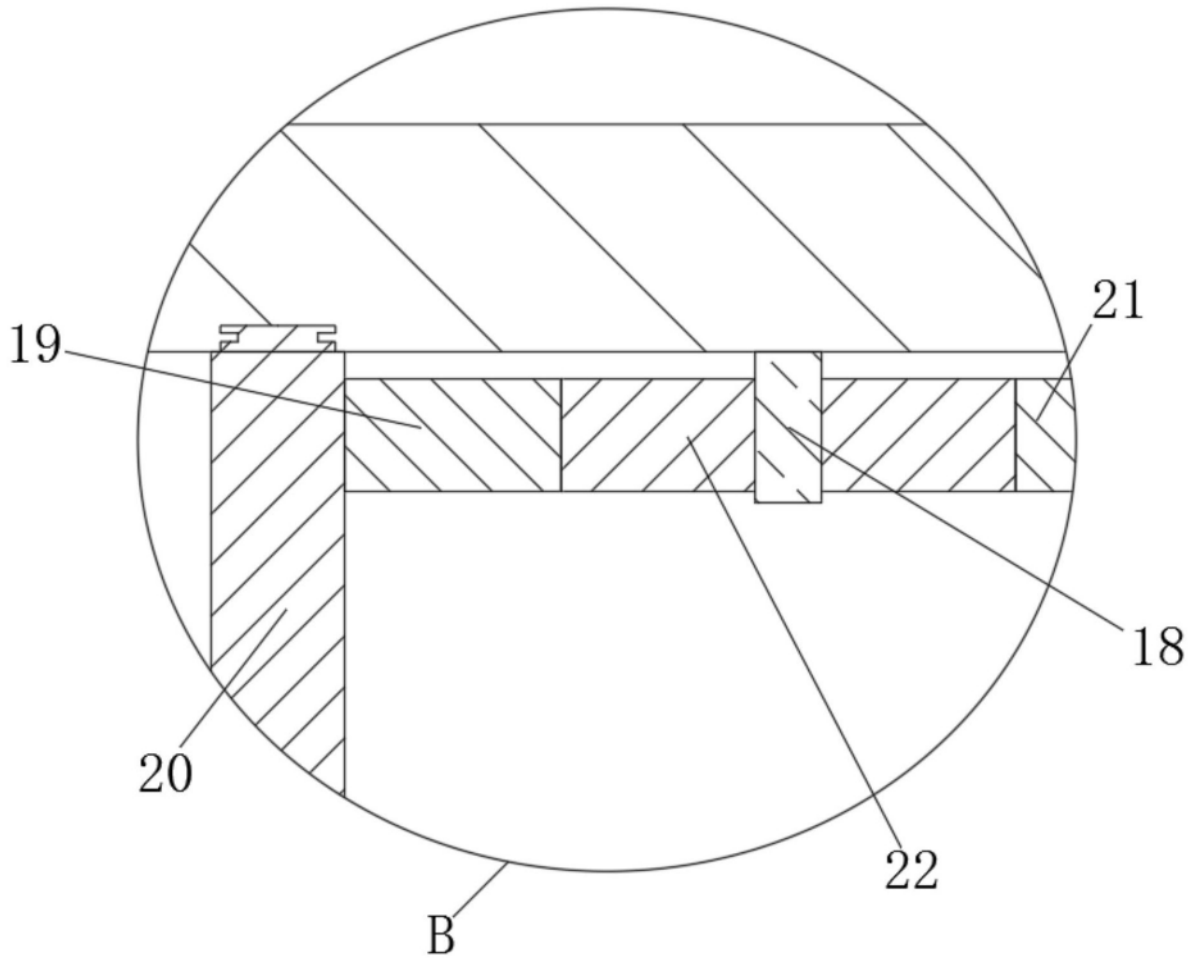


图4