



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213761430 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 23

(21) 申请号 202022436591.0

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 惠州市巨星科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市博罗县石湾镇
浔源路北侧董屋村

(72) 发明人 廖永顺 曹赛青 曹美艳 孟安生
王义

(74) 专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事
务所(普通合伙) 44349

代理人 郝丽娜

(51) Int.Cl.

B01F 7/18 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

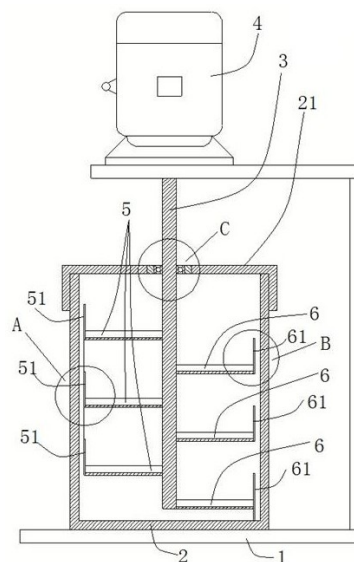
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

锂电池负极浆料搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种锂电池负极浆料搅拌装置,属于锂电池领域,其包括支架,支架上设置有搅拌缸,支架上还设置有搅拌机构,搅拌机构包括转轴和驱动电机,转轴的左侧自上往下依次固定设置有若干第一搅拌片,转轴的右侧对应第一搅拌片设置有若干第二搅拌片,第一搅拌片的左端固定设置有第一弹性片,第一弹性片向上延伸出第一搅拌片,第一弹性片的前端向前延伸至与搅拌缸的侧壁相抵,且第一弹性片的前端朝右产生弹性形变,第二搅拌片的右端固定设置有第二弹性片,第二弹性片向上延伸出第二搅拌片,第二弹性片的后端向后延伸至与搅拌缸的侧壁相抵,且第二弹性板的后端朝左产生弹性形变。本实用新型可有效防止负极浆料粘在搅拌缸上。



1. 一种锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 包括支架, 所述支架上设置有搅拌缸, 所述搅拌缸呈圆筒状, 所述支架上还设置有搅拌机构, 所述搅拌机构包括可转动地设置于支架上的转轴, 所述转轴与所述搅拌缸同中心线设置, 所述转轴的下端延伸至所述搅拌缸中, 所述支架上还设置有驱动电机, 所述驱动电机与所述转轴驱动连接用于驱动所述转轴转动, 所述转轴的左侧自上往下依次固定设置有若干第一搅拌片, 所述转轴的右侧对应所述第一搅拌片设置有若干第二搅拌片, 所述第二搅拌片位于其所对应的第一搅拌片的下方, 所述第一搅拌片的左端固定设置有第一弹性片, 所述第一弹性片向上延伸出所述第一搅拌片, 所述第一弹性片的前端向前延伸至与所述搅拌缸的侧壁相抵, 且所述第一弹性片的前端朝右产生弹性形变, 所述第二搅拌片的右端固定设置有第二弹性片, 所述第二弹性片向上延伸出所述第二搅拌片, 所述第二弹性片的后端向后延伸至与所述搅拌缸的侧壁相抵, 且所述第二弹性片的后端朝左产生弹性形变。

2. 根据权利要求1所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 所述第一搅拌片和所述第二搅拌片相间设置, 所述第二弹性片的上端延伸至其所在的第二搅拌片所对应的第一搅拌片的上方。

3. 根据权利要求2所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 最下方的第二搅拌片固定设置于所述转轴的底端。

4. 根据权利要求3所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 位于最下方的第二搅拌片上的第二弹性片的下端向下延伸至与所述搅拌缸的底部相抵。

5. 根据权利要求1或4所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 所述第一搅拌片的后端向上倾斜设置, 所述第一搅拌片呈后高前低的倾斜状。

6. 根据权利要求5所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 所述第二搅拌片的后端向上设置, 所述第二搅拌片呈后高前低的倾斜状。

7. 根据权利要求6所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 所述搅拌缸的开口处还可拆卸地设置有封盖, 所述封盖对应所述转轴设置有供所述转轴穿过的过孔。

8. 根据权利要求7所述的锂电池负极浆料搅拌装置, 其特征在于, 所述转轴对应所述过孔设置有安装部, 所述安装部包括安装环, 所述安装环通过轴承可转动地设置于所述转轴, 所述安装环与所述过孔密封配合设置。

锂电池负极浆料搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池领域,特别涉及一种锂电池负极浆料搅拌装置。

背景技术

[0002] 锂离子电池具有能量密度大、无记忆效应、使用寿命长、绿色无污染、自放电小的优点,已经成为各种便携式电子产品的首选供电设备,并逐渐延伸至便携式电动工具、电动汽车、储能电站等领域,随着锂离子电池的发展,其必将在人类生产生活中发挥更加重要的作用。

[0003] 目前,国内锂离子电池负极浆料的制备工艺,都是将各物料一项一项的加入搅拌缸,然后进行搅拌,但是,在搅拌的过程中,粉状物料例如石墨粉等与胶液混合后极易粘附在搅拌缸的内壁上,需要定时手动清除,极大地影响了生产效率,且粉状物料粘附到搅拌缸的内壁后会影响负极浆料的成分的配比,从而会影响锂电池的性能。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要提供一种锂电池负极浆料搅拌装置,包括支架,所述支架上设置有搅拌缸,所述搅拌缸呈圆筒状,所述支架上还设置有搅拌机构,所述搅拌机构包括可转动地设置于支架上的转轴,所述转轴与所述搅拌缸同中心线设置,所述转轴的下端延伸至所述搅拌缸中,所述支架上还设置有驱动电机,所述驱动电机与所述转轴驱动连接用于驱动所述转轴转动,所述转轴的左侧自上往下依次固定设置有若干第一搅拌片,所述转轴的右侧对应所述第一搅拌片设置有若干第二搅拌片,所述第二搅拌片位于其所对应的第一搅拌片的下方,所述第一搅拌片的左端固定设置有第一弹性片,所述第一弹性片向上延伸出所述第一搅拌片,所述第一弹性片的前端向前延伸至与所述搅拌缸的侧壁相抵,且所述第一弹性片的前端朝右产生弹性形变,所述第二搅拌片的右端固定设置有第二弹性片,所述第二弹性片向上延伸出所述第二搅拌片,所述第二弹性片的后端向后延伸至与所述搅拌缸的侧壁相抵,且所述第二弹性板的后端朝左产生弹性形变。

[0005] 本实用新型使用时,首先将用于配置负极浆料的物料加入到搅拌缸中,然后驱动电机驱动转轴逆时针转动,转轴上的第一搅拌片和第二搅拌片会随着转轴转动而对物料进行搅拌,使得物料混合均匀。

[0006] 其中,第一搅拌片上的第一弹性片的前端抵靠在搅拌缸的侧壁上,且使得第一弹性片发生弹性形变,因此第一弹性通过自身的弹性形变会将其前端压紧在搅拌缸的侧壁上,第二搅拌片上的第二弹性片的后端抵靠在搅拌缸的侧壁上,且使得第二弹性片发生弹性形变,因此第二弹性通过自身的弹性形变会将其后端压紧在搅拌缸的侧壁上,因此当第一弹性片和第二弹性片随着第一搅拌片和第二搅拌片转动时,第一弹性板和第二弹性片的前端和后端会对搅拌缸的侧壁起到铲除其上的粘附物的作用,因此本实用新型在降板的同时将搅拌缸的侧壁上的粘附物铲下,使得粘附物重新被搅拌,从而能有效保证负极浆料的成分配比保持不变同时能提高生产效率。

[0007] 进一步的,所述第一搅拌片和第二搅拌片相间设置,所述第二弹性片的上端延伸至其所在的第二搅拌片所对应的第一搅拌片的上方。

[0008] 第二搅拌片上的第二弹性片延伸至该第二搅拌片所对应的第一搅拌片的上方,则在转轴转动时,位于转轴上最上方的第一弹性片和转轴上最下方的第二弹性片之间的搅拌缸的侧壁都能被转动的第一弹性片和第二弹性片覆盖,从而可以在搅拌过程中实现对于搅拌缸的侧壁的彻底清理。其中,搅拌时,保持搅拌缸中的物料的高度不超过转轴上最上方的第一弹性片的顶端,可以保证本实用新型对于搅拌缸的侧壁的清理效果。

[0009] 进一步的,最下方的第二搅拌片固定设置于所述转轴的底端。

[0010] 所有第二搅拌片中高度最低的那个第二搅拌片设置在转轴的底端,可以尽可能地增加本实用新型的搅拌范围,从而可以使得物料能在更短的时间内被搅拌均匀。

[0011] 进一步的,位于最下方的第二搅拌片上的第二弹性片的下端向下延伸至与所述搅拌缸的底部相抵。

[0012] 所有第二搅拌片中高度最低的那个第二搅拌片上的第二弹性片的下端延伸至搅拌缸的底部,因此本实用新型能对搅拌缸底部附近的侧壁进行清理,将其上粘附的粉状物料铲掉。

[0013] 进一步的,所述第一搅拌片的后端向上倾斜设置,所述第一搅拌片呈后高前低的倾斜状。

[0014] 其中,第一搅拌片呈后高前低的倾斜状,因此转轴顺时针转动时,第一搅拌片在横向搅拌物料的同时还能将物料向上推动,从而可以促进搅拌缸中的物料的对流,加快搅拌效率。

[0015] 进一步的,所述第二搅拌片的后端向上设置,所述第二搅拌片呈后高前低的倾斜状。

[0016] 第二搅拌片呈后高前低的倾斜状,因此转轴顺时针转动时,第二搅拌片在横向搅拌物料的同时,还能将物料向下推动,能进一步的增加物料的对流,从而进一步增加本实用新型对于物料的搅拌效率。

[0017] 进一步的,所述搅拌缸的开口处还可拆卸地设置有封盖,所述封盖对应所述转轴设置有供所述转轴穿过的过孔。

[0018] 封盖能防止搅拌缸中的物料溅出搅拌缸,同时还能防止异物进入到搅拌缸。

[0019] 进一步的,所述转轴对应所述过孔设置有安装部,所述安装部包括安装环,所述安装环通过轴承可转动地设置于所述转轴,所述安装环与所述过孔密封配合设置。

[0020] 封盖盖设到搅拌缸后,转轴上的安装环正好嵌入到过孔中与过孔接触密封,从而提高封盖与搅拌缸的密封性,其中,轴承采用防水轴承。

[0021] 下面结合上述技术方案以及附图对本实用新型的原理、效果进一步说明:

[0022] 本实用新型中,第一搅拌片上的第一弹性片的前端抵靠在搅拌缸的侧壁上,且使得第一弹性片发生弹性形变,因此第一弹性通过自身的弹性形变会将其前端压紧在搅拌缸的侧壁上,第二搅拌片上的第二弹性片的后端抵靠在搅拌缸的侧壁上,且使得第二弹性片发生弹性形变,因此第二弹性通过自身的弹性形变会将其后端压紧在搅拌缸的侧壁上,因此当第一弹性片和第二弹性片随着第一搅拌片和第二搅拌片转动时,第一弹性板和第二弹性片的前端和后端会对搅拌缸的侧壁起到铲除其上的粘附物的作用,因此本实用新型在降

板的同时将搅拌缸的侧壁上的粘附物铲下,使得粘附物重新被搅拌,从而能有效保证负极浆料的成分配比保持不变同时能提高生产效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例所述锂电池负极浆料搅拌装置的剖面结构示意图;

[0024] 图2为图1的A部分的放大图;

[0025] 图3为图1的B部分的放大图;

[0026] 图4为图1的C部分的放大图;

[0027] 图5为本实用新型实施例所述搅拌缸的俯视结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1-支架,2-搅拌缸,21-封盖,3-转轴,31-安装环,32-轴承,4-驱动电机,5-第一搅拌片,51-第一弹性片,6-第二搅拌片,61-第二弹性片。

具体实施方式

[0030] 为了便于本领域技术人员理解,下面将结合附图以及实施例对本实用新型做进一步详细描述:

[0031] 其中,说明书中所提及的前、后、左、右等方位名词均以附图1为准。

[0032] 如图1-5,一种锂电池负极浆料搅拌装置,包括支架1,所述支架1上设置有搅拌缸2,所述搅拌缸2呈圆筒状,所述支架1上还设置有搅拌机构,所述搅拌机构包括可转动地设置于支架1上的转轴3,所述转轴3与所述搅拌缸2同中心线设置,所述转轴3的下端延伸至所述搅拌缸2中,所述支架1上还设置有驱动电机4,所述驱动电机4与所述转轴3驱动连接用于驱动所述转轴3转动,所述转轴3的左侧自上往下依次固定设置有若干第一搅拌片5,所述转轴3的右侧对应所述第一搅拌片5设置有若干第二搅拌片6,所述第二搅拌片6位于其所对应的第一搅拌片5的下方,所述第一搅拌片5的左端固定设置有第一弹性片51,所述第一弹性片51向上延伸出所述第一搅拌片5,所述第一弹性片51的前端向前延伸至与所述搅拌缸2的侧壁相抵,且所述第一弹性片51的前端朝右产生弹性形变,所述第二搅拌片6的右端固定设置有第二弹性片61,所述第二弹性片61向上延伸出所述第二搅拌片6,所述第二弹性片61的后端向后延伸至与所述搅拌缸2的侧壁相抵,且所述第二弹性板的后端朝左产生弹性形变。

[0033] 本实用新型使用时,首先将用于配置负极浆料的物料加入到搅拌缸2中,然后驱动电机4驱动转轴3逆时针转动,转轴3上的第一搅拌片5和第二搅拌片6会随着转轴3转动而对物料进行搅拌,使得物料混合均匀。

[0034] 其中,第一搅拌片5上的第一弹性片51的前端抵靠在搅拌缸2的侧壁上,且使得第一弹性片51发生弹性形变,因此第一弹性通过自身的弹性形变会将其前端压紧在搅拌缸2的侧壁上,第二搅拌片6上的第二弹性片61的后端抵靠在搅拌缸2的侧壁上,且使得第二弹性片61发生弹性形变,因此第二弹性通过自身的弹性形变会将其后端压紧在搅拌缸2的侧壁上,因此当第一弹性片51和第二弹性片61随着第一搅拌片5和第二搅拌片6转动时,第一弹性板和第二弹性片61的前端和后端会对搅拌缸2的侧壁起到铲除其上的粘附物的作用,因此本实用新型在降板的同时将搅拌缸2的侧壁上的粘附物铲下,使得粘附物重新被搅拌,从而能有效保证负极浆料的成分配比保持不变同时能提高生产效率。

[0035] 其中,搅拌缸2的侧壁的下端设置一个出口,并在出口处安装排出管,排出管上安装有阀门,排出管用于在负极浆料搅拌均匀后排出浆料。

[0036] 其中一种实施例,所述第一搅拌片5和第二搅拌片6相间设置,所述第二弹性片61的上端延伸至其所在的第二搅拌片6所对应的第一搅拌片5的上方。

[0037] 第二搅拌片6上的第二弹性片61延伸至该第二搅拌片6所对应的第一搅拌片5的上方,则在转轴3转动时,位于转轴3上最上方的第一弹性片51和转轴3上最下方的第二弹性片61之间的搅拌缸2的侧壁都能被转动的第一弹性片51和第二弹性片61覆盖,从而可以在搅拌过程中实现对于搅拌缸2的侧壁的彻底清理。其中,搅拌时,保持搅拌缸2中的物料的高度不超过转轴3上最上方的第一弹性片51的顶端,可以保证本实用新型对于搅拌缸2的侧壁的清理效果。

[0038] 其中一种实施例,最下方的第二搅拌片6固定设置于所述转轴3的底端。

[0039] 所有第二搅拌片6中高度最低的那个第二搅拌片6设置在转轴3的底端,可以尽可能地增加本实用新型的搅拌范围,从而可以使得物料能在更短的时间内被搅拌均匀。

[0040] 其中一种实施例,位于最下方的第二搅拌片6上的第二弹性片61的下端向下延伸至与所述搅拌缸2的底部相抵。

[0041] 所有第二搅拌片6中高度最低的那个第二搅拌片6上的第二弹性片61的下端延伸至搅拌缸2的底部,因此本实用新型能对搅拌缸2底部附近的侧壁进行清理,将其上粘附的粉状物料铲掉。

[0042] 其中一种实施例,所述第一搅拌片5的后端向上倾斜设置,所述第一搅拌片5呈后高前低的倾斜状。

[0043] 其中,第一搅拌片5呈后高前低的倾斜状,因此转轴3顺时针转动时,第一搅拌片5在横向搅拌物料的同时还能将物料向上推动,从而可以促进搅拌缸2中的物料的对流,加快搅拌效率。

[0044] 其中一种实施例,所述第二搅拌片6的后端向上设置,所述第二搅拌片6呈后高前低的倾斜状。

[0045] 第二搅拌片6呈后高前低的倾斜状,因此转轴3顺时针转动时,第二搅拌片6在横向搅拌物料的同时,还能将物料向下推动,能进一步的增加物料的对流,从而进一步增加本实用新型对于物料的搅拌效率。

[0046] 其中一种实施例,所述搅拌缸2的开口处还可拆卸地设置有封盖21,所述封盖21对应所述转轴3设置有供所述转轴3穿过的过孔。

[0047] 封盖21能防止搅拌缸2中的物料溅出搅拌缸2,同时还能防止异物进入到搅拌缸2。

[0048] 其中一种实施例,所述转轴3对应所述过孔设置有安装部,所述安装部包括安装环31,所述安装环31通过轴承32可转动地设置于所述转轴3,所述安装环31与所述过孔密封配合设置。

[0049] 封盖21盖设到搅拌缸2后,转轴3上的安装环31正好嵌入到过孔中与过孔接触密封,从而可以提高封盖21与搅拌缸2的密封性,其中,轴承32采用防水轴承32。

[0050] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实

用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

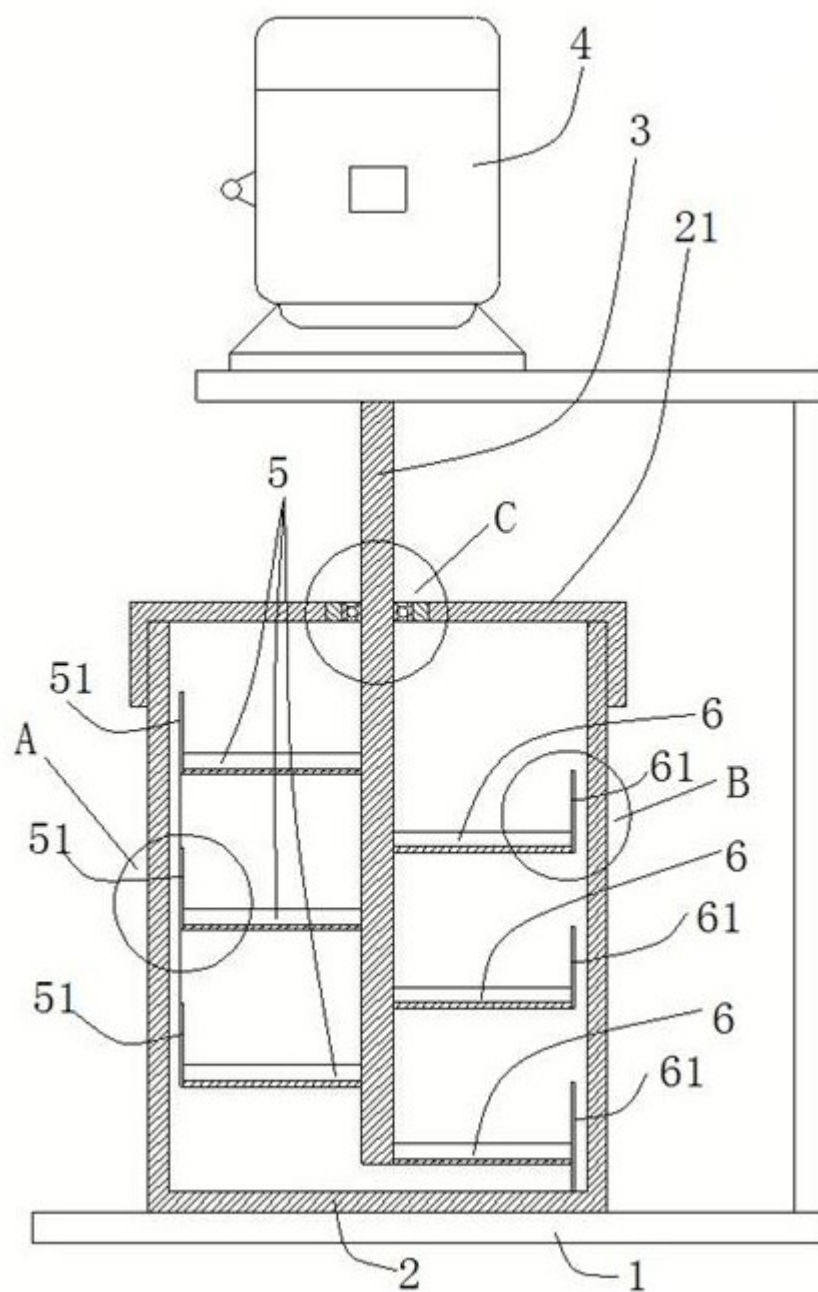


图1

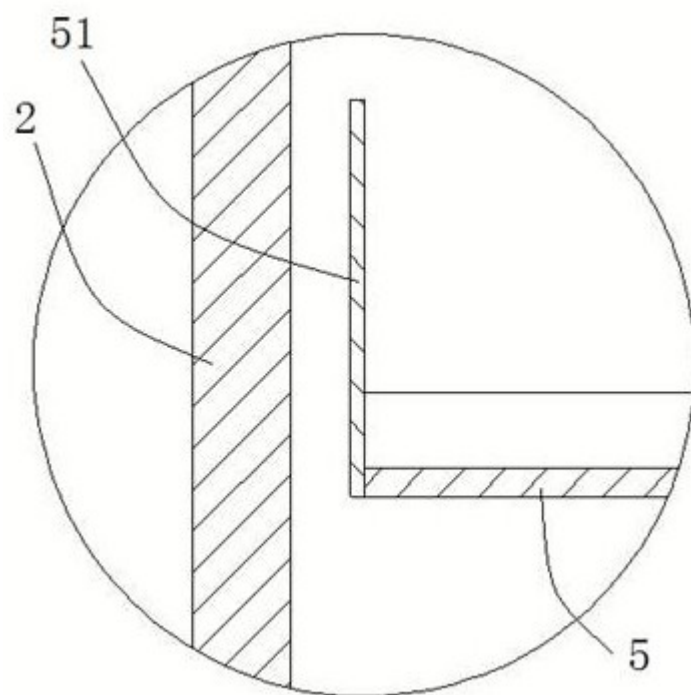


图2

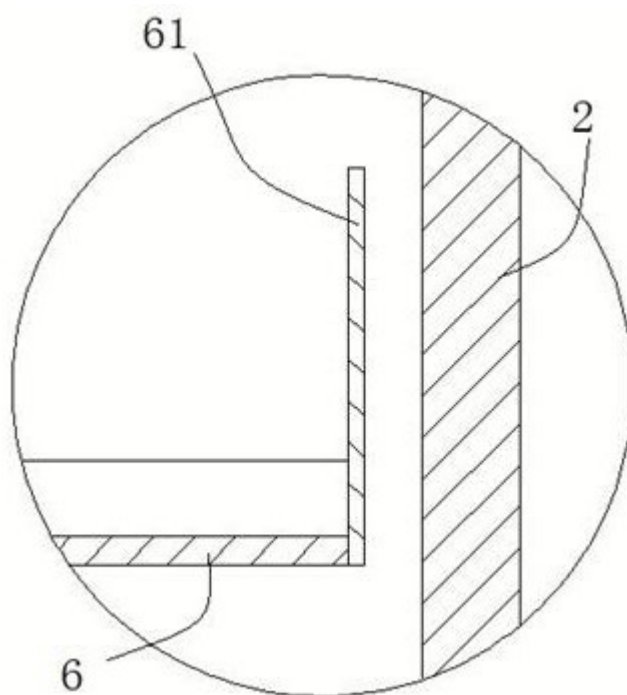


图3

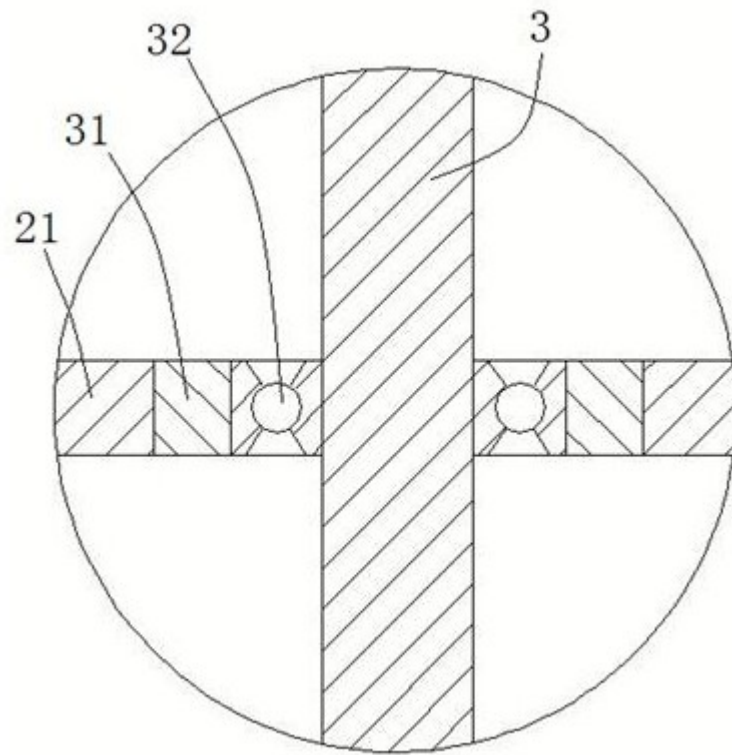


图4

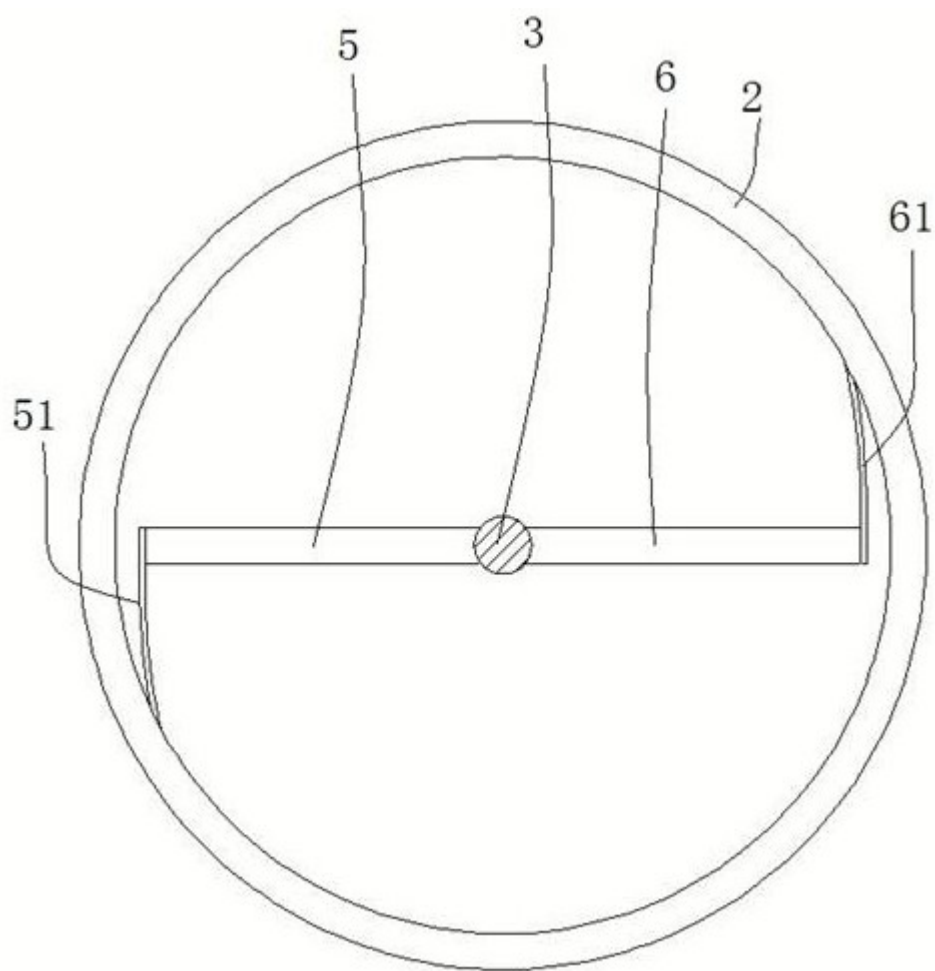


图5