



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221271595 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322984351.8

(22) 申请日 2023.11.06

(73) 专利权人 宋洁玲

地址 156300 黑龙江省佳木斯市富锦市七星农垦社区B区七委251号

(72) 发明人 宋洁玲 沈铁军

(74) 专利代理机构 重庆晶智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 50229

专利代理师 施永卿

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/02 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

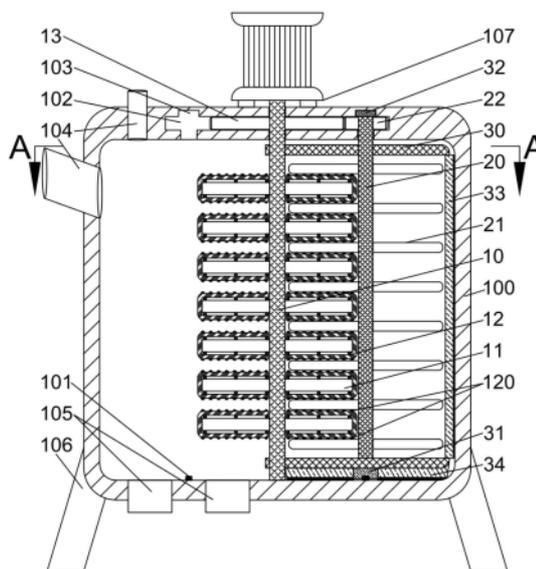
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用混合搅拌设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种建筑施工用混合搅拌设备,涉及物料搅拌领域,包括搅拌箱(100),搅拌箱(100)内同轴设置第一转轴(10),第一转轴(10)位于搅拌箱(100)内腔的上、下端外壁分别固定套接同步转动板(30),两块同步转动板(30)之间设置第二转轴(20);第一转轴(10)位于两块同步转动板(30)之间的外壁设置多根搅拌组件,第二转轴(20)位于两块同步转动板(30)之间的外壁设置多根搅拌杆(21)且搅拌杆(21)与搅拌组件在竖直方向错位分布。该搅拌设备能保证建筑材料充分混合,同时避免搅拌混合过程中建筑材料的团聚、结团,保证混合质量。



1. 一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:包括搅拌箱,搅拌箱内同轴设置第一转轴,第一转轴下端与搅拌箱内腔底面转动连接、其上端贯穿搅拌箱顶面且转动连接;第一转轴位于搅拌箱内腔的上、下端外壁分别固定套接同步转动板;两块同步转动板之间设置与第一转轴平行的第二转轴,第二转轴下端与下侧同步转动板顶面转动连接、其上端贯穿上侧同步转动板且转动连接;第一转轴位于两块同步转动板之间的外壁均匀设置多根搅拌组件,搅拌组件由定位杆与旋转辊组成,定位杆与第一转轴外壁固定连接,旋转辊同轴套接在对应定位杆外壁且旋转辊内壁与定位杆外壁转动连接;第二转轴位于两块同步转动板之间的外壁均匀设置多根搅拌杆且搅拌杆与搅拌组件在垂直方向错位分布。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:所述搅拌箱外侧底部设置支撑脚。

3. 根据权利要求1或2所述的一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:所述搅拌箱顶面开设齿轮腔,第一转轴位于齿轮腔的外壁固定套接驱动齿轮,第二转轴上端贯穿齿轮腔且对应驱动齿轮的外壁固定套接从动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:所述搅拌箱内腔底面且对应第二转轴设置环形凸棱,下侧的同步转动板底面且对应环形凸棱设置第一滑块,第一滑块底部卡在环形凸棱上且滑动连接;搅拌箱顶面位于齿轮腔上侧且对应第二转轴开设环形滑槽,环形滑槽与齿轮腔连通,第二转轴上端设置第二滑块且第二转轴与第二滑块转动连接,第二滑块卡在环形滑槽内且滑动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:所述同步转动板远离第一转轴的一端且位于两块同步转动板之间固定设置侧刮板,侧刮板远离第一转轴的一侧侧面设置刮条。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:所述搅拌箱底面且位于环形凸棱两侧设置出料管;下侧的同步转动板底面且位于第一滑块两侧固定设置底刮板,底刮板底面设置刮条。

7. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用混合搅拌设备,其特征在于:所述搅拌箱的侧壁与位于齿轮腔外圈的顶面分别设置进料管。

## 一种建筑施工用混合搅拌设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料搅拌技术领域,具体涉及一种建筑施工用混合搅拌设备。

### 背景技术

[0002] 目前,在建筑施工过程中,涉及到水泥浆、涂料等使用时,需要通过混合搅拌设备将不同的建筑原料(如水泥、沙子、骨料、添加剂、水等)按一定比例进行混合,一是提高水泥、涂料的性能,保证水泥、涂料的稳定粘附、凝固等性能,二是确保水泥、涂料使用过程中的均匀性。中国专利文献CN210787049U公开了一种绿色环保建筑用物料混合装置,其通过电机带动搅拌轴进行转动,利用搅拌杆和搅拌机构的作用对装置内部的建筑物料进行混合,同时利用搅拌机构转动过程中的刮板和钢丝刷对机体的内壁进行清扫,达到了防止物料在装置的内部进行混合时、部分物料残留在机体的内壁难以清理的效果;此外,该装置通过设置传动轮和传动带,便于混合之后的物料进行运输,通过固定壳内的支撑弹簧和支撑杆,形成装置使用过程中的底部缓冲。然而,该混合装置仅通过单一搅拌轴与搅拌杆组成的搅拌机构进行物料的搅拌混合,容易出现搅拌不充分、不彻底的问题;此外,搅拌过程中,水泥砂浆、涂料等易出现团聚、结团等问题,致使水泥砂浆、涂料等无法充分与其他原材料充分结合,进一步影响混合的均匀性、影响最终获得的水泥浆或涂料的质量(即最终获得的水泥浆或涂料中含有颗粒状固体、不够细腻)。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上现有技术存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种建筑施工用混合搅拌设备,该搅拌设备能够保证建筑工程中水泥浆或涂料的充分混合,同时在搅拌混合过程中对团聚、结团的固体颗粒进行研磨、破碎(即避免混合过程中水泥浆或涂料的团聚或结团),从而确保混合的均匀性、保证混合后水泥浆或涂料的质地均匀。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现:

[0005] 一种建筑施工用混合搅拌设备,包括搅拌箱,搅拌箱内同轴设置第一转轴,第一转轴下端与搅拌箱内腔底面转动连接、其上端贯穿搅拌箱顶面且转动连接;第一转轴位于搅拌箱内腔的上、下端外壁分别固定套接同步转动板;两块同步转动板之间设置与第一转轴平行的第二转轴,第二转轴下端与下侧同步转动板顶面转动连接、其上端贯穿上侧同步转动板且转动连接;第一转轴位于两块同步转动板之间的外壁均匀设置多根搅拌组件,搅拌组件由定位杆与旋转辊组成,定位杆与第一转轴外壁固定连接,旋转辊同轴套接在对应定位杆外壁且旋转辊内壁与定位杆外壁转动连接;第二转轴位于两块同步转动板之间的外壁均匀设置多根搅拌杆且搅拌杆与搅拌组件在竖直方向错位分布。

[0006] 基于上述方案的进一步优化,所述搅拌箱外侧底部设置支撑脚,用于对整个搅拌箱形成支撑。

[0007] 基于上述方案的进一步优化,所述搅拌箱顶面开设齿轮腔,第一转轴位于齿轮腔的外壁固定套接驱动齿轮,第二转轴上端贯穿齿轮腔且对应驱动齿轮的外壁固定套接从动

齿轮,驱动齿轮与从动齿轮啮合。

[0008] 基于上述方案的进一步优化,所述驱动齿轮的外径不小于从动齿轮外径的三倍。

[0009] 为了保证第二转轴运行的平稳性,基于上述方案的进一步优化,所述搅拌箱内腔底面且对应第二转轴设置环形凸棱,下侧的同步转动板底面且对应环形凸棱设置第一滑块,第一滑块底部卡在环形凸棱上且滑动连接;搅拌箱顶面位于齿轮腔上侧且对应第二转轴开设环形滑槽,环形滑槽与齿轮腔连通,第二转轴上端设置第二滑块且第二转轴与第二滑块转动连接,第二滑块卡在环形滑槽内且滑动连接。

[0010] 基于上述方案的进一步优化,所述旋转辊外圈均匀设置多个橡胶凸台,橡胶凸台能与对应的搅拌杆侧壁接触,从而增加搅拌组件与搅拌杆之间的摩擦力与挤压力、便于对结团后的水泥浆或涂料的破碎。

[0011] 基于上述方案的进一步优化,所述同步转动板远离第一转轴的一端且位于两块同步转动板之间固定设置侧刮板,侧刮板远离第一转轴的一侧侧面设置刮条,用于对搅拌箱内壁的实时清洁。

[0012] 基于上述方案的进一步优化,所述搅拌箱底面且位于环形凸棱两侧设置出料管、便于搅拌后水泥浆或涂料的排出;下侧的同步转动板底面且位于第一滑块两侧固定设置底刮板,底刮板底面设置刮条,一是用于对搅拌箱内腔底面的实时清洁,二是通过底刮板的推力便于出料、避免水泥浆或涂料在底部堆积。

[0013] 基于上述方案的进一步优化,所述搅拌箱的侧壁与位于齿轮腔外圈的顶面分别设置进料管,便于不同组分的原料进料。

[0014] 以下为本实用新型具备的技术效果:

[0015] 本申请通过第一转轴、同步转动板与第二转轴的配合,实现第二转轴绕第一转轴的中轴线转动、即第二转轴公转,从而增加第二转轴的转动范围、避免出现搅拌死角;通过驱动齿轮与从动齿轮的配合,实现第二转轴绕自身轴线的转动、即第二转轴自转,进而保证第二转轴公转过程中实时的转动、搅拌,确保混料的均匀性。同时,本申请通过由定位杆与旋转辊组成的搅拌组件与搅拌杆的配合,利用搅拌组件与搅拌杆的反向转动,一是进一步确保搅拌混合的均匀性,二是利用反向转动产生的剪切力实现结团颗粒的破碎、从而有效避免原料团聚,影响搅拌质量。

[0016] 此外,本申请通过设置侧刮板与底刮板,一是在搅拌过程中、实时对搅拌箱内腔进行清洁,避免浆料附着在搅拌箱内腔,难于清洁的同时影响混合均匀性,二是避免浆料沉底、便于排料。本申请整体结构简单、操作方便,能够用于建筑施工过程中各种浆料(如水泥砂浆、墙面涂料等)的混合,适用范围广。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例中混合搅拌装置的结构示意图。

[0018] 图2为图1的A-A向剖视图。

[0019] 其中,100、搅拌箱;101、环形凸棱;102、齿轮腔;103、环形滑槽;104、进料管;105、出料管;106、支撑脚;107、电机;10、第一转轴;11、定位杆;12、旋转辊;120、橡胶凸台;13、驱动齿轮;20、第二转轴;21、搅拌杆;22、从动齿轮;30、同步转动板;31、第一滑块;32、第二滑块;33、侧刮板;34、底刮板。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例1:

[0022] 参照下图所示:一种建筑施工用混合搅拌设备,包括搅拌箱100,搅拌箱100外侧底部设置支撑脚106,用于对整个搅拌箱形成支撑;支撑脚106的数量根据实际情况进行设置、一般不少于三根,如图2所示,本实施例中的支撑脚106为三根。搅拌箱100内同轴设置第一转轴10(即第一转轴10与搅拌箱100中轴线共线),第一转轴10下端与搅拌箱100内腔底面转动连接、其(即第一转轴10)上端贯穿搅拌箱100顶面且(与搅拌箱100顶面)转动连接;搅拌箱100顶面固定设置电机107,第一转轴10贯穿搅拌箱100顶面的一端与电机107输出端通过联轴器固定连接,从而通过电机107驱动第一转轴10转动。

[0023] 第一转轴10位于搅拌箱100内腔的上、下端外壁分别固定套接同步转动板30,两块同步转动板30平行设置,参见图1所示;两块同步转动板30之间设置与第一转轴10平行的第二转轴20(如图1所示,即第二转轴20的中轴线与第一转轴10平行且第二转轴20位于第一转轴10的一侧),第二转轴20下端与下侧同步转动板30顶面转动连接、其(即第二转轴20)上端贯穿上侧同步转动板30且(与上侧同步转动板30)转动连接;第一转轴10位于两块同步转动板30之间的外壁均匀设置多根搅拌组件,搅拌组件由定位杆11与旋转辊12组成,定位杆11与第一转轴10外壁固定连接,旋转辊12同轴套接在对应定位杆11外壁且旋转辊12内壁与定位杆11外壁通过密封滚珠轴承转动连接(参见图1所示);旋转辊12外圈均匀设置多个橡胶凸台120,橡胶凸台120能与对应的搅拌杆21侧壁接触,从而增加搅拌组件与搅拌杆21之间的摩擦力与挤压力、便于对结团后的水泥浆或涂料的破碎。第二转轴20位于两块同步转动板30之间的外壁均匀设置多根搅拌杆21且搅拌杆21与搅拌组件在竖直方向错位分布(参见图1所示)。同时,搅拌组件在第一转轴10的同一圆周上分布的数量根据实际第一转轴10以及搅拌组件的直径确定、参照图2所示,本实施例中第一转轴10同一圆周外壁均匀分布三根搅拌组件;搅拌杆21在第二转轴20的同一圆周上分布的数量根据实际第二转轴20以及搅拌杆21的直径确定,参照图2所示,本实施例中第二转轴20同一圆周外壁均匀分布五根搅拌杆21。

[0024] 搅拌箱100顶面开设齿轮腔102,第一转轴10位于齿轮腔的外壁固定套接驱动齿轮13,第二转轴20上端贯穿齿轮腔102且对应驱动齿轮13的外壁固定套接从动齿轮22,驱动齿轮13与从动齿轮22啮合;驱动齿轮13的外径不小于从动齿轮22外径的三倍。

[0025] 为了保证第二转轴20运行的平稳性,搅拌箱100内腔底面且对应第二转轴20设置环形凸棱101,下侧的同步转动板30底面且对应环形凸棱101设置第一滑块31,第一滑块31底部卡在环形凸棱101上且(第一滑块31与环形凸棱101)滑动连接;搅拌箱100顶面位于齿轮腔102上侧且对应第二转轴20开设环形滑槽103(如图1所示,齿轮腔102下侧的搅拌箱100顶面也对应第二转轴20开设能够实现第二转轴20绕第一转轴10转动的环形轨道且环形轨道与齿轮腔102连通),环形滑槽103与齿轮腔102连通,第二转轴20上端设置第二滑块32且第二转轴20与第二滑块32转动连接,第二滑块32卡在环形滑槽103内且(第二滑块32与环形滑槽103)滑动连接。

[0026] 为了便于清洁,同步转动板30远离第一转轴10的一端且位于两块同步转动板30之间固定设置侧刮板33,侧刮板33远离第一转轴10的一侧侧面(即图1所示的右侧侧面)设置刮条,用于对搅拌箱100内壁的实时清洁。搅拌箱100底面且位于环形凸棱101两侧(即图1所示位于第一转轴10左侧的搅拌箱100底面)设置出料管105、便于搅拌后水泥浆或涂料的排出;下侧的同步转动板30底面且位于第一滑块31两侧固定设置底刮板34,底刮板34底面设置刮条,一是用于对搅拌箱100内腔底面的实时清洁,二是通过底刮板34的推力便于出料、避免水泥浆或涂料在底部堆积。

[0027] 搅拌箱100的侧壁与位于齿轮腔102外圈的顶面分别设置进料管104(参照图1所示),便于不同组分的原料进料。

[0028] 实施例2:

[0029] 作为对本实用新型方案的进一步优化,在实施例1方案的基础上,出料管105可拆卸设置橡胶密封塞,用于对出料管105处的密封。

[0030] 工作原理:

[0031] 使用时,首先通过橡胶密封塞封闭出料管105;然后,分别通过进料管104向搅拌箱100内腔加入待搅拌混合的建筑原料;之后,启动电机107,电机107转动带动第一转轴10转动,第一转轴10通过两块同步转动板30带动第二转轴20绕第一转轴10的中轴线旋转,同时第一转轴10通过驱动齿轮13与从动齿轮22的啮合带动第二转轴20绕自身轴线旋转,进而实现第二转轴20绕第一转轴10公转的同时进行自转,从而带动第二转轴20外壁的搅拌杆21进行公转和自转,增加搅拌混合的范围、避免出现搅拌死角。此外,第一转轴10还带动其外壁的搅拌组件转动,当搅拌组件与搅拌杆21的外壁之间存在结团颗粒时,通过搅拌组件与搅拌杆21的相反转动、实现对结团颗粒的碾碎,同时通过旋转辊12的转动实现缓冲、避免搅拌组件与搅拌杆21转动过程中出现卡滞或杆折断等问题。

[0032] 此外,在第一转轴10带动同步转动板30转动过程中,侧刮板33上的刮条与底刮板34上的刮条实时对搅拌箱100内腔进行清洁,避免浆料、涂料等粘附在搅拌箱100内壁。

[0033] 当搅拌混合均匀后,在出料管105下端设置收集槽,并抽出橡胶密封塞,保持电机107启动,实现均匀混合后浆料或涂料的出料。

[0034] 实施例3:

[0035] 作为对本实用新型方案的进一步优化,在实施例1或实施例2方案的基础上,搅拌箱100外壁设置保温壳体,保温壳体内壁与搅拌箱100外壁之间设置加热装置;加热装置可采用水循环加热方式(即在搅拌箱100螺旋缠绕加热水管,通过循环进出的热水进行加热)、也可采用电加热方式(即在保温壳体上直接设置加热电阻丝或加热芯体),加热方式根据实际情况进行选择,本申请不做过多论述。

[0036] 实施例4:

[0037] 作为对本实用新型方案的进一步优化,在实施例1或实施例2方案的基础上,搅拌箱100顶面或外壁设置可视窗口,便于外部观察搅拌情况。

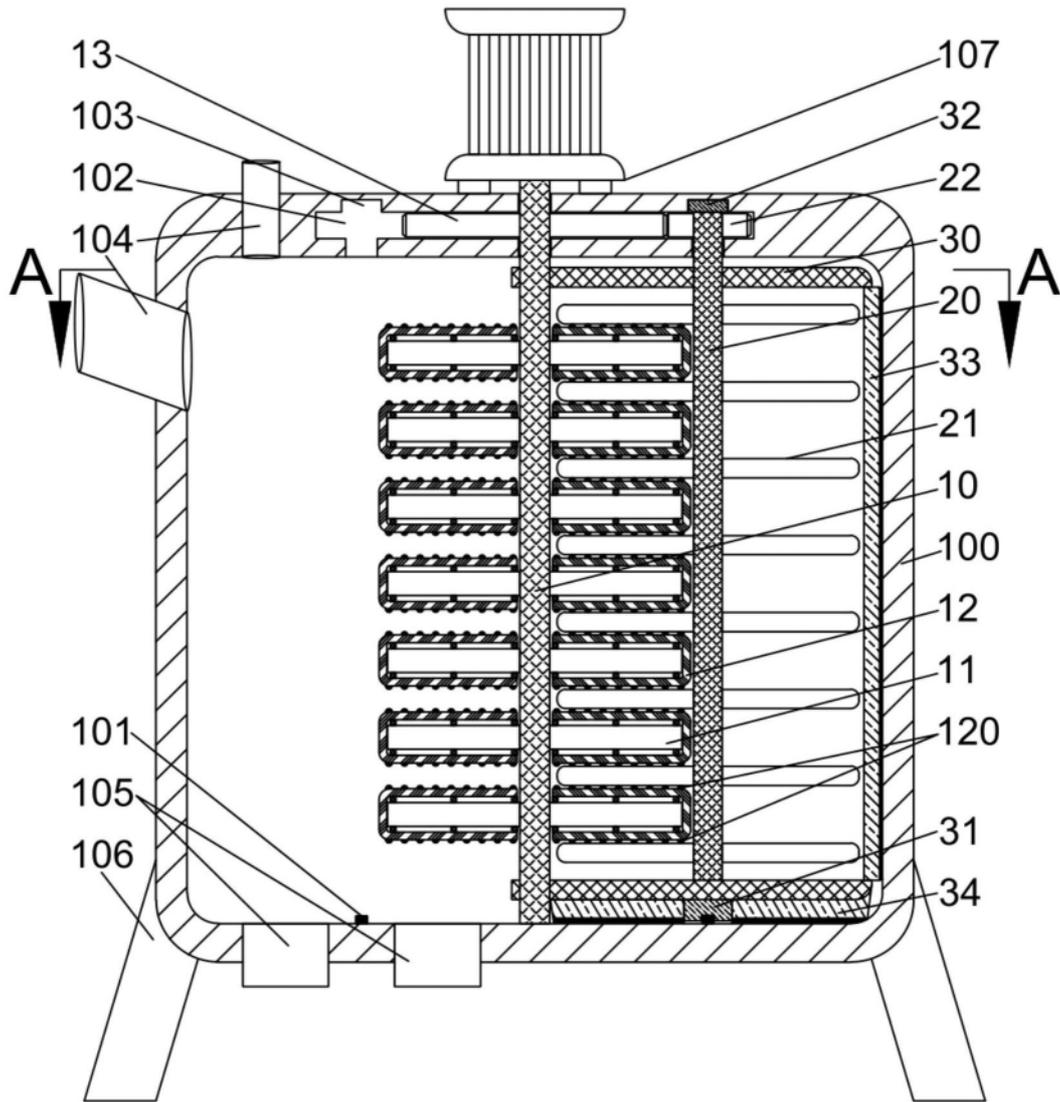


图1

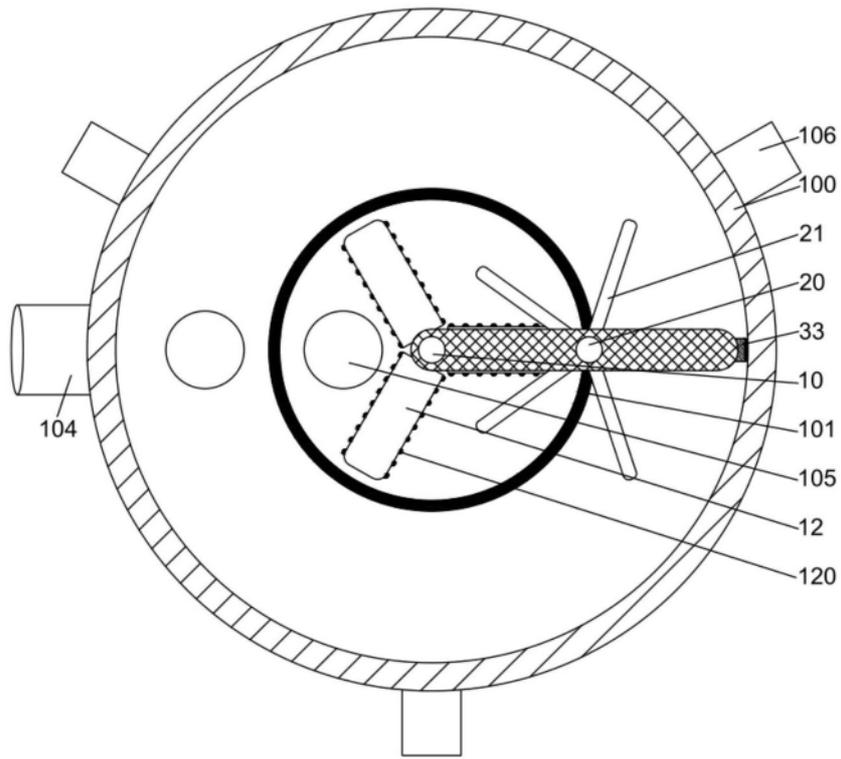


图2