



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222056361 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420505248.2

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 上海奥荣科技有限公司

地址 201507 上海市金山区山阳镇浦卫公路16299弄13号5层513室Y1

(72) 发明人 石华龙 宋路 黄雪倩

(74) 专利代理机构 深圳市君牧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44964
专利代理师 赵思纯

(51) Int. Cl.

B01D 1/18 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B01D 1/30 (2006.01)

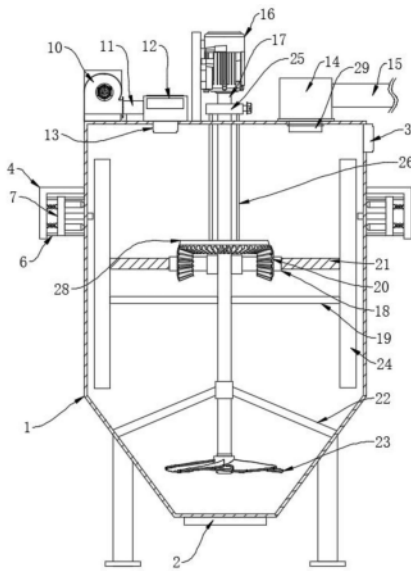
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机,涉及喷雾干燥机技术领域,本实用新型包括装置主体,装置主体顶部安装有变频电机。本实用新型通过变频电机、转杆、转轮、套筒、螺栓、锥齿盘、螺纹套、丝杆、刮板和扇叶的设置,工作人员启动变频电机,变频电机输出端通过转杆带动螺纹套公转,螺纹套通过丝杆带动刮板公转,同时带动扇叶自转,刮板可将装置主体内壁粘附的物料进行刮除脱落,然后因扇叶需要转杆快速自转,而刮板公转不能过快,否则容易造成刮板磨损过大,故而需工作人员先关闭变频电机停止转杆自转,然后工作人员拧动螺栓并转动转轮,通过上述操作和结构,增加了刮板的使用寿命,减少了资源的浪费,结构简单,设计合理。



1. 一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 包括装置主体 (1), 其特征在于: 所述装置主体 (1) 顶部安装有变频电机 (16), 所述变频电机 (16) 输出端连接有转杆 (17), 所述转杆 (17) 外表面设置有转轮 (25)、扇叶 (23)、支撑架 (22)、导杆 (19) 和螺纹套 (18), 所述转轮 (25) 一侧设置有螺栓 (27), 所述转轮 (25) 底部设置有套筒 (26), 所述套筒 (26) 底部设置有锥齿盘 (28), 所述螺纹套 (18) 外表面设置有锥齿轮 (20), 所述螺纹套 (18) 内圈连接有丝杆 (21), 所述丝杆 (21) 一端设置有刮板 (24)。

2. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述装置主体 (1) 一侧开设有出风口 (3), 所述装置主体 (1) 顶部安装有风机 (10) 和加热器 (12), 所述风机 (10) 和加热器 (12) 之间连接有通风管 (11), 所述加热器 (12) 底部连接有进风口 (13)。

3. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述装置主体 (1) 底部开设有出料口 (2), 所述装置主体 (1) 顶部安装有雾化器 (14), 所述雾化器 (14) 输出端设置有喷头 (29), 所述雾化器 (14) 一端连接有进料管 (15)。

4. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述装置主体 (1) 两侧设置有支撑板 (4), 所述支撑板 (4) 一侧设置有导向杆 (6) 和弹簧 (5), 所述弹簧 (5) 一端连接有连接板 (7), 所述连接板 (7) 一侧设置有敲击杆 (8) 和推板 (9)。

5. 根据权利要求4所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述导向杆 (6) 设置有两个, 两个所述连接板 (7) 与导向杆 (6) 滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述推板 (9) 一侧呈斜坡状, 所述敲击杆 (8) 与装置主体 (1) 相抵接, 所述刮板 (24) 与推板 (9) 相抵接。

7. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述转轮 (25) 和锥齿盘 (28) 与转杆 (17) 转动连接, 所述套筒 (26) 与装置主体 (1) 转动连接, 所述螺栓 (27) 与转杆 (17) 螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述锥齿盘 (28) 与锥齿轮 (20) 相啮合, 所述锥齿轮 (20) 通过螺纹套 (18) 与转杆 (17) 转动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述刮板 (24) 设置有两个, 两个所述刮板 (24) 呈镜像分布, 所述支撑架 (22) 与装置主体 (1) 固定连接。

10. 根据权利要求1所述的一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机, 其特征在于: 所述刮板 (24) 与装置主体 (1) 滑动连接, 所述刮板 (24) 与导杆 (19) 滑动连接。

一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷雾干燥机技术领域,具体为一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机。

背景技术

[0002] 防爆剂,可以改善耐火浇注料的抗爆裂性能,目前常采用的几种防爆剂有金属铝粉、偶氢二甲酰胺、乳酸铝、有机纤维等,防爆剂在加工过程中,工作人员通常会使用喷雾干燥机对其进行干燥,喷雾干燥机是连续式常压干燥器的一种,用特殊设备将液料喷成雾状,使其与热空气接触而被干燥。

[0003] 目前现有的申请号为202321436367.9的一种不粘壁的高效喷雾干燥机,该技术方案,包括干燥塔本体以及支撑架,所述干燥塔本体上设有进气管以及排出管,虽然该技术方案也可对干燥塔内壁粘附的物料进行刮除,但因部分物料重量较小,刮除过程中会在干燥塔内四处飘飞,难以从出料口落出干燥塔,从而导致造成浪费,且使物料的质量降低。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的是提供一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机,以解决上述背景中提到的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机包括装置主体,所述装置主体顶部安装有变频电机,所述变频电机输出端连接有转杆,所述转杆外表面设置有转轮、扇叶、支撑架、导杆和螺纹套,所述转轮一侧设置有螺栓,所述转轮底部设置有套筒,所述套筒底部设置有锥齿盘,所述螺纹套外表面设置有锥齿轮,所述螺纹套内圈连接有丝杆,所述丝杆一端设置有刮板。

[0006] 通过采用上述技术方案,工作人员启动变频电机,变频电机输出端通过转杆带动螺纹套公转,螺纹套通过丝杆带动刮板公转,同时带动扇叶自转,刮板可将装置主体内壁上粘附的物料进行刮除脱落,然后因扇叶需要转杆快速自转,而刮板公转不能过快,否则容易造成刮板磨损过大,故而需工作人员先关闭变频电机停止转杆自转,然后工作人员拧动螺栓并转动转轮,转轮自转带动套筒自转,套筒自转带动锥齿盘自转,通过锥齿盘和锥齿轮相啮合,锥齿盘自转带动锥齿轮自转,锥齿轮自转带动螺纹套自转,通过螺纹套和丝杆螺纹连接,使螺纹套自转带动丝杆移动,丝杆移动带动刮板移动,导杆对刮板起到支撑和导向的作用,刮板收回不再抵住装置主体内壁后,工作人员拧紧螺栓将转轮固定,之后,工作人员启动变频电机并增大转速,使转杆自转带动扇叶自转,将被刮动漂浮的物料抽出装置主体内。

[0007] 进一步的,所述装置主体一侧开设有出风口,所述装置主体顶部安装有风机和加热器,所述风机和加热器之间连接有通风管,所述加热器底部连接有进风口。

[0008] 通过采用上述技术方案,干燥过后的热气可从出风口流出装置主体,风机将气流通过加热器加热后输送进入装置主体从而对物料进行干燥工作。

[0009] 进一步的,所述装置主体底部开设有出料口,所述装置主体顶部安装有雾化器,所

述雾化器输出端设置有喷头,所述雾化器一端连接有进料管。

[0010] 通过采用上述技术方案,工作人员将物料从进料管输送进雾化器中对物料进行雾化后,在通过喷头喷入装置主体内。

[0011] 进一步的,所述装置主体两侧设置有支撑板,所述支撑板一侧设置有导向杆和弹簧,所述弹簧一端连接有连接板,所述连接板一侧设置有敲击杆和推板。

[0012] 通过采用上述技术方案,在刮板公转的同时,通过刮板与推板相抵接,刮板转动抵住推板上的斜面使推板移动,推板移动带动连接板移动,连接板移动对弹簧进行挤压蓄能,当刮板不在抵住推板之后,弹簧复位的弹性势能通过连接板带动推板和敲击杆移动,敲击杆可对装置主体进行敲击振动。

[0013] 进一步的,所述导向杆设置有两个,两个所述连接板与导向杆滑动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,两个导向杆可对连接板起到更好的支撑和导向作用,连接板在导向杆上进行左右移动。

[0015] 进一步的,所述推板一侧呈斜坡状,所述敲击杆与装置主体相抵接,所述刮板与推板相抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过刮板与推板相抵接,刮板公转抵住推板上的斜面使推板移动,推板移动带动连接板移动,连接板移动对弹簧进行挤压蓄能。

[0017] 进一步的,所述转轮和锥齿盘与转杆转动连接,所述套筒与装置主体转动连接,所述螺栓与转杆螺纹连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,工作人员拧动螺栓并转动转轮,转轮自转带动套筒自转,套筒自转带动锥齿盘自转。

[0019] 进一步的,所述锥齿盘与锥齿轮相啮合,所述锥齿轮通过螺纹套与转杆转动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过锥齿盘和锥齿轮相啮合,锥齿盘自转带动锥齿轮自转,锥齿轮自转带动螺纹套自转。

[0021] 进一步的,所述刮板设置有两个,两个所述刮板呈镜像分布,所述支撑架与装置主体固定连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,镜像分布的两个刮板可对装置主体内壁粘附的物料进行更好刮除,支撑架可对转杆起到支撑的作用。

[0023] 进一步的,所述刮板与装置主体滑动连接,所述刮板与导杆滑动连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,螺纹套自转带动丝杆移动,丝杆移动带动刮板移动,导杆对刮板起到支撑和导向的作用。

[0025] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0026] 1、本实用新型通过变频电机、转杆、转轮、套筒、螺栓、锥齿盘、螺纹套、丝杆、刮板和扇叶的设置,工作人员启动变频电机,变频电机输出端通过转杆带动螺纹套公转,螺纹套通过丝杆带动刮板公转,同时带动扇叶自转,刮板可将装置主体内壁上粘附的物料进行刮除脱落,然后因扇叶需要转杆快速自转,而刮板公转不能过快,否则容易造成刮板磨损过大,故而需工作人员先关闭变频电机停止转杆自转,然后工作人员拧动螺栓并转动转轮,转轮自转带动套筒自转,套筒自转带动锥齿盘自转,通过锥齿盘和锥齿轮相啮合,锥齿盘自转带动锥齿轮自转,锥齿轮自转带动螺纹套自转,通过螺纹套和丝杆螺纹连接,使螺纹套自转带动丝杆移动,丝杆移动带动刮板移动,导杆对刮板起到支撑和导向的作用,刮板收回不再

抵住装置主体内壁后,工作人员拧紧螺栓将转轮固定,之后,工作人员启动变频电机并增大转速,使转杆自转带动扇叶自转,将被刮动漂浮的物料抽出装置主体内,通过上述操作和结构,增加了刮板的使用寿命,减少了资源的浪费,结构简单,设计合理;

[0027] 2、本实用新型通过支撑板、弹簧、导向杆、连接板、敲击杆和推板,在刮板公转的同时,通过刮板与推板相抵接,刮板公转抵住推板上的斜面使推板移动,推板移动带动连接板移动,连接板移动对弹簧进行挤压蓄能,当刮板不在抵住推板之后,弹簧复位的弹性势能通过连接板带动推板和敲击杆移动,敲击杆可对装置主体进行敲击振动,便于辅助刮板将装置主体内壁粘附的物料进行刮除,从而提高了刮除的效果,进而减小资源浪费。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型的装置主体剖面结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型的刮板结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型的套筒剖面结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型的支撑板结构示意图。

[0032] 图中:1、装置主体;2、出料口;3、出风口;4、支撑板;5、弹簧;6、导向杆;7、连接板;8、敲击杆;9、推板;10、风机;11、通风管;12、加热器;13、进风口;14、雾化器;15、进料管;16、变频电机;17、转杆;18、螺纹套;19、导杆;20、锥齿轮;21、丝杆;22、支撑架;23、扇叶;24、刮板;25、转轮;26、套筒;27、螺栓;28、锥齿盘;29、喷头。

具体实施方式

[0033] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 下面根据本实用新型的整体结构,对其实施例进行说明。

[0035] 实施例一:

[0036] 一种防爆剂生产用高效喷雾干燥机,如图1-图4所示,包括装置主体1,装置主体1底部开设有出料口2,装置主体1顶部安装有雾化器14,雾化器14输出端设置有喷头29,雾化器14一端连接有进料管15,工作人员将物料从进料管15输送进雾化器14中对物料进行雾化后,在通过喷头29喷入装置主体1内,装置主体1顶部安装有变频电机16,变频电机16可以调节转速,变频电机16输出端连接有转杆17,转杆17和转轮25转动连接,转杆17外表面设置有转轮25、扇叶23、支撑架22、导杆19和螺纹套18,导杆19起到支撑和导向的作用,螺纹套18与丝杆21螺纹连接,转轮25一侧设置有螺栓27,螺栓27与转轮25拆卸连接,转轮25底部设置有套筒26,套筒26与转杆17和装置主体1转动连接,套筒26底部设置有锥齿盘28,锥齿盘28与转杆17转动连接,螺纹套18外表面设置有锥齿轮20,螺纹套18内圈连接有丝杆21,丝杆21一端设置有刮板24,刮板24可将装置主体1内壁上粘附的物料刮除,装置主体1一侧开设有出风口3,装置主体1顶部安装有风机10和加热器12,风机10和加热器12之间连接有通风管11,加热器12底部连接有进风口13,干燥过后的热气可从出风口3流出装置主体1,风机10将气流通过加热器12加热后输送进入装置主体1从而对物料进行干燥工作。

[0037] 参阅图1-图3,在上述实施例中,转轮25和锥齿盘28与转杆17转动连接,套筒26与

装置主体1转动连接,螺栓27与转杆17螺纹连接,工作人员拧动螺栓27并转动转轮25,转轮25转动带动套筒26转动,套筒26转动带动锥齿盘28转动,锥齿盘28与锥齿轮20相啮合,锥齿轮20通过螺纹套18与转杆17转动连接,通过锥齿盘28和锥齿轮20相啮合,锥齿盘28转动带动锥齿轮20转动,锥齿轮20转动带动螺纹套18转动。

[0038] 参阅图1-图3,在上述实施例中,刮板24设置有两个,两个刮板24呈镜像分布,支撑架22与装置主体1固定连接,镜像分布的两个刮板24可对装置主体1内壁粘附的物料进行更好刮除,支撑架22可对转杆17起到支撑的作用,刮板24与装置主体1滑动连接,刮板24与导杆19滑动连接,螺纹套18转动带动丝杆21移动,丝杆21移动带动刮板24移动,导杆19对刮板24起到支撑和导向的作用。

[0039] 实施例二:

[0040] 在上述实施例一的基础上,虽然通过刮板24和扇叶23的设置,能够将装置主体1内壁上粘附的物料进行刮除抽出;但刮除过程中还有可能有一小部分残留在内壁或刮板24上;现通过支撑板4、弹簧5、导向杆6、连接板7、敲击杆8和推板9的设置,能够提高刮板24刮除的效果。

[0041] 参阅图1、图2和图4,在上述实施例中,装置主体1两侧设置有支撑板4,支撑板4一侧设置有导向杆6和弹簧5,弹簧5一端连接有连接板7,连接板7一侧设置有敲击杆8和推板9,在刮板24公转的同时,通过刮板24与推板9相抵接,刮板24转动抵住推板9上的斜面使推板9移动,推板9移动带动连接板7移动,连接板7移动对弹簧5进行挤压蓄能,当刮板24不在抵住推板9之后,弹簧5复位的弹性势能通过连接板7带动推板9和敲击杆8移动,敲击杆8可对装置主体1进行敲击振动,导向杆6设置有两个,两个连接板7与导向杆6滑动连接,两个导向杆6可对连接板7起到更好的支撑和导向作用,连接板7在导向杆6上进行左右移动,推板9一侧呈斜坡状,敲击杆8与装置主体1相抵接,刮板24与推板9相抵接,通过刮板24与推板9相抵接,刮板24公转抵住推板9上的斜面使推板9移动,推板9移动带动连接板7移动,连接板7移动对弹簧5进行挤压蓄能。

[0042] 本实用新型的实施原理为:首先,工作人员将物料从进料管15输送进雾化器14中在通过喷头29喷入装置主体1内,同时工作人员启动风机10和加热器12,风机10将气流通过加热器12加热后输送进入装置主体1从而对物料进行干燥工作,当干燥工作结束之后,工作人员启动变频电机16,变频电机16输出端通过转杆17带动螺纹套18公转,螺纹套18通过丝杆21带动刮板24公转,同时转杆17带动扇叶23自转,刮板24可将装置主体1内壁上粘附的物料进行刮除脱落,在刮板24转动的同时,通过刮板24与推板9相抵接,刮板24公转抵住推板9上的斜面使推板9移动,推板9移动带动连接板7移动,连接板7移动对弹簧5进行挤压蓄能,当刮板24不在抵住推板9之后,弹簧5复位的弹性势能通过连接板7带动推板9和敲击杆8移动,敲击杆8可对装置主体1进行敲击振动,便于辅助刮板24将装置主体1内壁粘附的物料进行刮除,然后因扇叶23需要转杆17快速自转,而刮板24公转不能过快,否则容易造成刮板24磨损过大,故而需工作人员先关闭变频电机16停止转杆17自转,然后工作人员拧动螺栓27并转动转轮25,转轮25自转带动套筒26自转,套筒26自转带动锥齿盘28自转,通过锥齿盘28和锥齿轮20相啮合,锥齿盘28自转带动锥齿轮20自转,锥齿轮20自转带动螺纹套18自转,通过螺纹套18和丝杆21螺纹连接,使螺纹套18自转带动丝杆21移动,丝杆21移动带动刮板24移动,导杆19对刮板24起到支撑和导向的作用,刮板24收回不再抵住装置主体1内壁后,工

作人员拧紧螺栓27将转轮25固定,之后,工作人员启动变频电机16并增大转速,使转杆17自转带动扇叶23自转,将被刮动漂浮的物料抽出装置主体1内,最后工作人员关闭变频电机16。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,但本具体实施例仅是对本实用新型的解释,其并不是对实用新型的限制,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合,本领域技术人员在阅读完本说明书后可在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下,可以根据需要对实施例做出没有创造性贡献的修改、替换和变型等,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

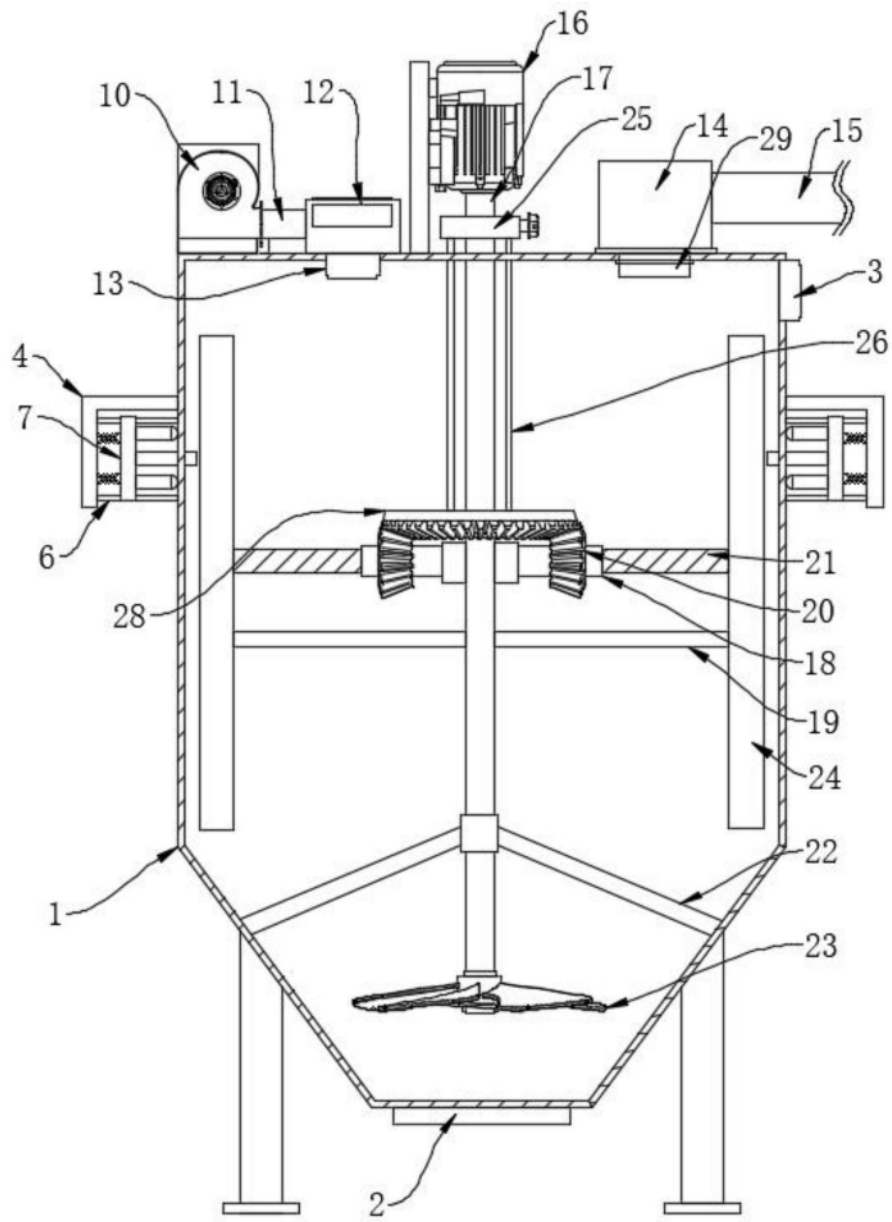


图1

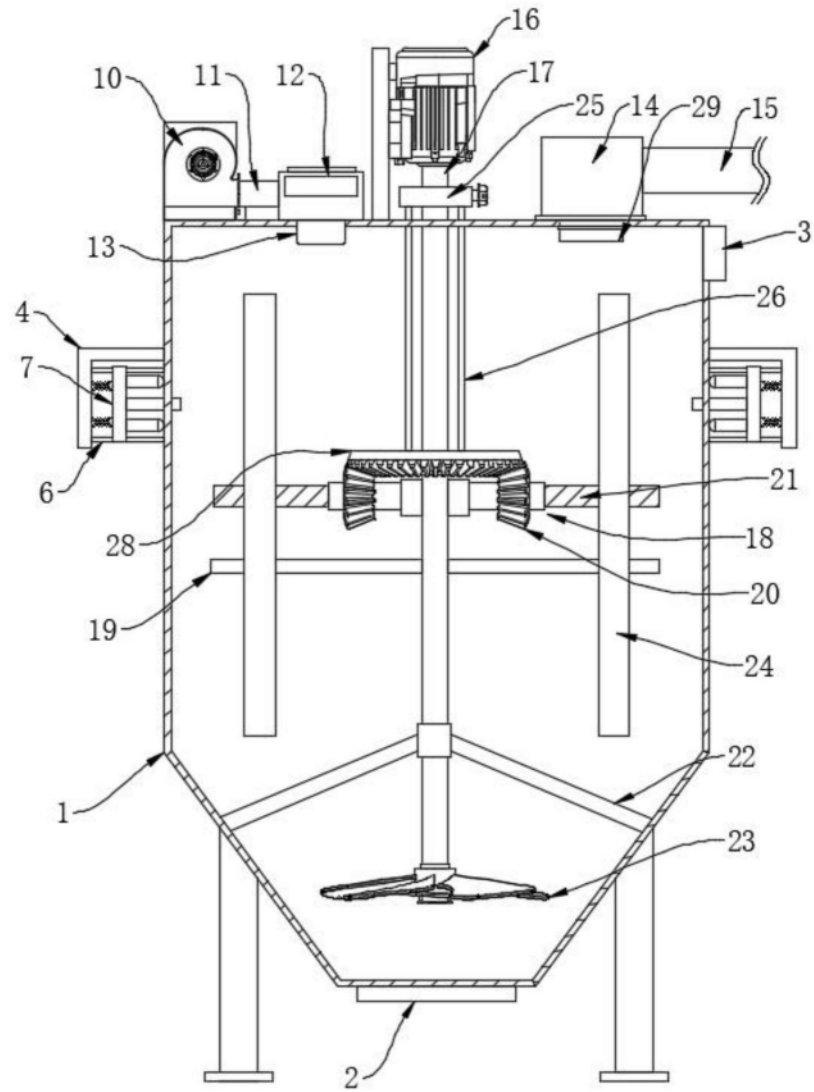


图2

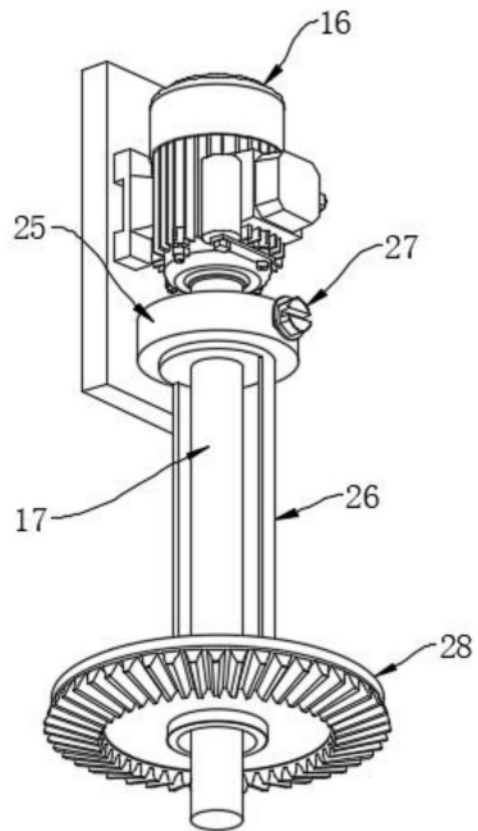


图3

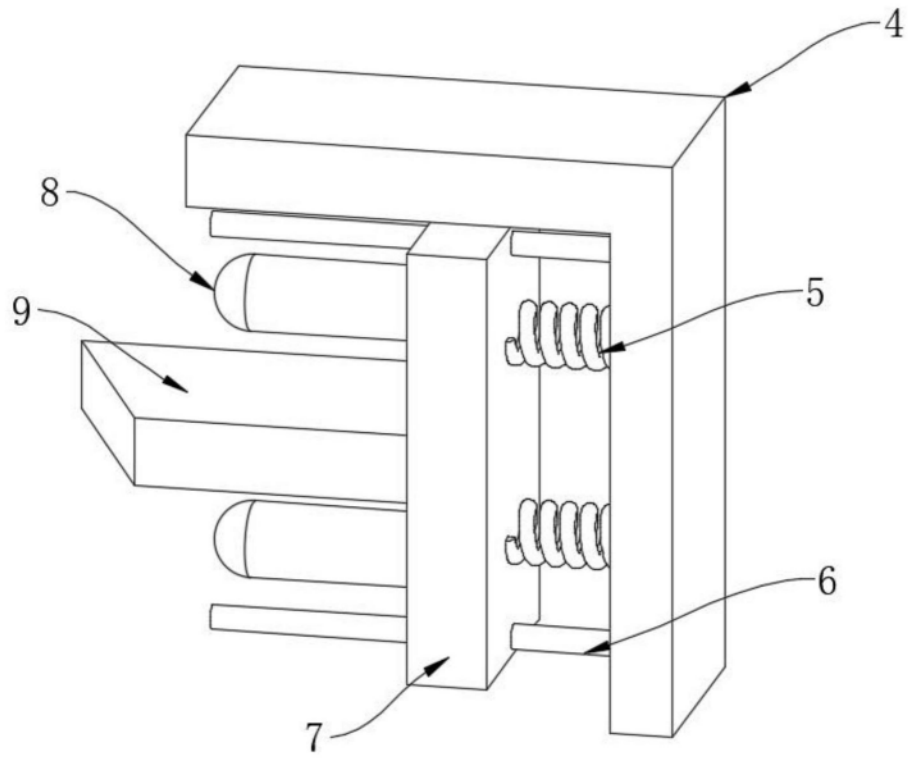


图4