



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115920739 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202211474990.3

(22) 申请日 2022.11.23

(71) 申请人 王金凤

地址 230094 安徽省合肥市蜀山区玉兰大道高新区机电产业园

(72) 发明人 王金凤

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/31 (2022.01)

B01F 35/32 (2022.01)

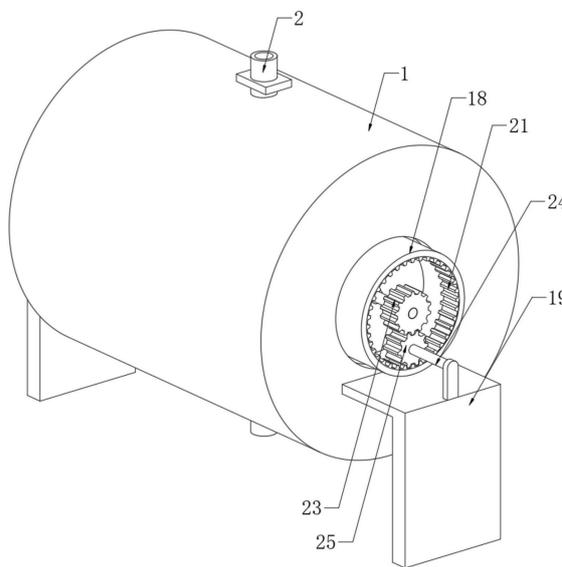
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种建筑混凝土添加剂混合生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,包括混合箱,所述混合箱内部水平开设有圆柱状的混合室,所述混合室内壁上水平同轴转动安装有转筒,所述转筒内壁上水平同轴转动安装有转辊,所述转辊周壁和转筒内壁上均水平固定连接有多个相互配合的研磨齿条,所述转筒内壁与周壁之间对称贯穿开设有第一通孔和第二通孔。本发明中,通过设置转板和滤板,既能够对混合室内的原料进行混合搅拌,又能够对混合室内液面处和底部处的固结物进行捕捉,从而便于后续处理,与此同时,随着转板的转动还可以快速的将液面处漂浮的粉末原料压入料液内,从而加速原料的溶解,提高原料的混合反应速度。



1. 一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,包括混合箱(1),其特征在于,所述混合箱(1)内部水平开设有圆柱状的混合室(26),所述混合室(26)内壁上水平同轴转动安装有转筒(4),所述转筒(4)内壁上水平同轴转动安装有转辊(5),所述转辊(5)周壁和转筒(4)内壁上均水平固定连接有多个相互配合的研磨齿条(6);

所述转筒(4)内壁与周壁之间对称贯穿开设有第一通孔(7)和第二通孔(9),所述转筒(4)周壁上水平固定连接有与第一通孔(7)开口对应的转板(8),且转板(8)沿着转筒(4)的径向设置,所述转板(8)上贯穿开设有安装孔,所述安装孔内固定安装有滤板(27),所述转板(8)上通过导向机构滑动连接有滑块(10),且导向机构的导向沿着转筒(4)的径向设置,所述滑块(10)上设有与滤板(27)配合的刮料机构;

所述转筒(4)一侧面水平同轴固定连接固定环(18),所述固定环(18)远离转筒(4)一端延伸至混合箱(1)外,所述混合箱(1)侧壁开设有与固定环(18)配合的通道,且通道内壁与固定环(18)周壁密封滑动连接,所述固定环(18)位于混合箱(1)外部分内壁上同轴固定连接主动齿环(21),所述转辊(5)侧壁水平同轴固定连接转杆(22),所述转杆(22)远离转辊(5)一端贯穿转筒(4)侧壁延伸至固定环(18)内并过盈配合有从动齿轮(23),所述混合箱(1)侧壁上对称固定连接有两个固定架(19),其中一个所述固定架(19)上通过竖板水平固定连接固定杆(24),所述固定杆(24)远离竖板一端延伸至固定环(18)内并同轴转动套设有换向齿轮(25),且换向齿轮(25)同时与主动齿环(21)、从动齿轮(23)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,其特征在于,所述混合箱(1)顶部竖直贯穿连通设有进料管(2),所述混合箱(1)底部竖直贯穿连通设有出料管(3),所述进料管(2)和出料管(3)内均安装有电磁阀。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,其特征在于,所述导向机构包括转板(8)靠近第一通孔(7)一侧面上对称开设的两个导向槽(15),每个所述导向槽(15)内均密封滑动连接有导向块(16),且每个导向块(16)上端面均与滑块(10)下端面固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,其特征在于,每个所述导向块(16)侧壁与导向槽(15)槽壁之间均密封固定连接弹性膜(17),所述转板(8)靠近混合室(26)内壁一端固定连接橡胶刮板。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,其特征在于,所述刮料机构包括滑块(10)靠近转板(8)一侧面开设的安装槽(11),所述安装槽(11)内密封滑动连接有活塞块(13),所述活塞块(13)靠近转板(8)一侧面上固定连接刷板(14),且刷板(14)的刷毛与转板(8)侧面滑动连接,所述活塞块(13)远离刷板(14)一侧面与安装槽(11)槽壁之间设有限位弹簧(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,其特征在于,所述滑块(10)靠近第一通孔(7)一侧面固定连接楔形块(28),所述楔形块(28)的斜面朝向第一通孔(7)倾斜向下设置。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,其特征在于,远离所述固定杆(24)的一个固定架(19)上固定安装有驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出轴延伸至混合箱(1)内并与转筒(4)侧壁水平同轴固定连接。

一种建筑混凝土添加剂混合生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑混凝土添加剂生产设备技术领域,尤其涉及一种建筑混凝土添加剂混合生产设备。

背景技术

[0002] 建筑混凝土添加剂是指在拌制混凝土拌合前或拌合过程中掺入用以改善混凝土性能的物质,由于混凝土添加剂能够有效地改善混凝土的性能,而且具有良好的经济效益,在许多国家都得到广泛的应用,成为混凝土中不可或缺的材料。

[0003] 在建筑混凝土添加剂生产制备时,需要多种原材料添加到反应釜中进行混合反应,在反应过程中需要进行搅拌来加速反应,然而由于建筑混凝土添加剂的原料多为粉末状,在反应釜中进行混合搅拌时,粉末状的原料不仅容易漂浮在液面处,也容易结块吸附在反应釜内底壁处,从而导致各种混凝土添加剂原料搅拌混合效果较差,使得各种原料之间反应不完全,进而影响建筑混凝土添加剂的成品质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的传统建筑混凝土添加剂加工时,各种原料之间混合效果较差,从而影响了建筑混凝土添加剂的成品质量的问题,而提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种建筑混凝土添加剂混合生产设备,包括混合箱,所述混合箱内部水平开设有圆柱状的混合室,所述混合室内壁上水平同轴转动安装有转筒,所述转筒内壁上水平同轴转动安装有转辊,所述转辊周壁和转筒内壁上均水平固定连接有多个相互配合的研磨齿条;

[0007] 所述转筒内壁与周壁之间对称贯穿开设有第一通孔和第二通孔,所述转筒周壁上水平固定连接有与第一通孔开口对应的转板,且转板沿着转筒的径向设置,所述转板上贯穿开设有安装孔,所述安装孔内固定安装有滤板,所述转板上通过导向机构滑动连接有滑块,且导向机构的导向沿着转筒的径向设置,所述滑块上设有与滤板配合的刮料机构;

[0008] 所述转筒一侧面水平同轴固定连接固定环,所述固定环远离转筒一端延伸至混合箱外,所述混合箱侧壁开设有与固定环配合的通道,且通道内壁与固定环周壁密封滑动连接,所述固定环位于混合箱外部分内壁上同轴固定连接主动齿环,所述转辊侧壁水平同轴固定连接转杆,所述转杆远离转辊一端贯穿转筒侧壁延伸至固定环内并过盈配合有从动齿轮,所述混合箱侧壁上对称固定连接有两个固定架,其中一个所述固定架上通过竖板水平固定连接固定杆,所述固定杆远离竖板一端延伸至固定环内并同轴转动套设有换向齿轮,且换向齿轮同时与主动齿环、从动齿轮啮合。

[0009] 进一步,所述混合箱顶部竖直贯穿连通设有进料管,所述混合箱底部竖直贯穿连通设有出料管,所述进料管和出料管内均安装有电磁阀。

[0010] 进一步,所述导向机构包括转板靠近第一通孔一侧面上对称开设的两个导向槽,每个所述导向槽内均密封滑动连接有导向块,且每个导向块上端面均与滑块下端面固定连接。

[0011] 进一步,每个所述导向块侧壁与导向槽槽壁之间均密封固定连接有弹性膜,所述转板靠近混合室内壁一端固定连接有橡胶刮板。

[0012] 进一步,所述刮料机构包括滑块靠近转板一侧面开设的安装槽,所述安装槽内密封滑动连接有活塞块,所述活塞块靠近转板一侧面上固定连接有刷板,且刷板的刷毛与转板侧面滑动连接,所述活塞块远离刷板一侧面与安装槽槽壁之间设有限位弹簧。

[0013] 进一步,所述滑块靠近第一通孔一侧面固定连接有楔形块,所述楔形块的斜面朝向第一通孔倾斜向下设置。

[0014] 进一步,远离所述固定杆的一个固定架上固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴延伸至混合箱内并与转筒侧壁水平同轴固定连接。

[0015] 本发明的优点在于:

[0016] 1:本发明中,通过设置转板和滤板,既能够对混合室内的原料进行混合搅拌,又能够对混合室内液面处和底部处的固结物进行捕捉,从而便于后续处理,与此同时,随着转板的转动还可以快速的将液面处漂浮的粉末原料压入料液内,从而加速原料的溶解,提高原料的混合反应速度。

[0017] 2:本发明中,通过设置转辊、转筒以及研磨齿条,从而可以对滤板捕捉的固结物进行研磨粉碎后再排入混合室内,从而可以提高各种原料的混合效果,进而提高混凝土添加剂的生产质量。

[0018] 3:本发明中,通过设置滑块和刮料机构,利用滑块自身的重力,就能够周期性的将转板和滤板上的固结物刮除并推入第一通孔内,进而便于后续研碎机构对固结物进行研碎。

[0019] 4:本发明中,通过设置换向齿轮、主动齿环和从动齿轮,从而使得转筒和转辊共用同一动力机构,节约了设备的占用空间,且转辊和转筒向着相反方向转动,且转辊以大于转筒的转速转动,转辊配合研磨齿条可以快速将第一通孔处的固结物卷入第一转筒内,进一步提高了对混合室内固结物的研碎效率;

[0020] 5:本发明中,转板靠近混合室内壁一端固定连接有橡胶刮板,橡胶刮板与混合室内壁密封滑动连接,既便于对混合室内部的固结物进行捕捉,也有利于后续对混合室内壁进行清洁,使用效果好。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备的结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备中混合箱的内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备中转筒的内部结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备的纵向剖切结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备中滑块的剖切结构示意图；

[0026] 图6为本发明提出的一种建筑混凝土添加剂混合生产设备中导向机构的结构示意图。

[0027] 图中：1混合箱、2进料管、3出料管、4转筒、5转辊、6研磨齿条、7第一通孔、8转板、9第二通孔、10滑块、11安装槽、12限位弹簧、13活塞块、14刷板、15导向槽、16导向块、17弹性膜、18固定环、19固定架、20驱动电机、21主动齿环、22转杆、23从动齿轮、24固定杆、25换向齿轮、26混合室、27滤板、28楔形块。

具体实施方式

[0028] 参照图3和图4所示，一种建筑混凝土添加剂混合生产设备，包括混合箱1，混合箱1内部水平开设有圆柱状的混合室26，混合箱1侧壁固定安装有水位计量计，水位计量计的监测端为与混合室26内，通过水位计量计可以使得外界工作人员实时或者混合室26内水位，进而便于控制混合室26内原料的投入量，混合室26内壁上水平同轴转动安装有转筒4，转筒4内壁上水平同轴转动安装有转辊5，转筒4和转辊5截面均为圆柱状，转辊5周壁和转筒4内壁上均水平固定连接有多个相互配合的研磨齿条6，转辊5周壁和转筒4内壁上的研磨齿条6配合，从而可以对进入转辊5和转筒4之间的块状物进行研碎；

[0029] 参照图2和图4所示，转筒4内壁与周壁之间对称贯穿开设有第一通孔7和第二通孔9，转筒4周壁上水平固定连接有与第一通孔7开口对应的转板8，且转板8沿着转筒4的径向设置，转板8靠近混合室26内壁一端固定连接有橡胶刮板，且橡胶刮板与混合室26内壁密封滑动连接，通过橡胶刮板不仅可以使混合室26内壁上粘附的原料固结物刮除，生产使用结束后，也便于对混合室26的内壁进行清洁，转板8上贯穿开设有安装孔，安装孔内固定安装有滤板27，随着转板8的转动，通过滤板27可以对混合室26内的固结物和漂浮物进行拦截过滤，转板8上通过导向机构滑动连接有滑块10，且导向机构的导向沿着转筒4的径向设置，即滑块10在混合室26内壁和转筒4周壁之间来回滑动，从而可以将转板8和滤板27上的结块原料刮至第一通孔7开口处，滑块10上设有与滤板27配合的刮料机构；

[0030] 参照图4和图6所示，导向机构包括转板8靠近第一通孔7一侧面上对称开设的两个导向槽15，每个导向槽15内均密封滑动连接有导向块16，且每个导向块16上端面均与滑块10下端面固定连接，每个导向块16侧壁与导向槽15槽壁之间均密封固定连接，且有弹性膜17，通过弹性膜17配合导向块16从而可以将导向槽15密封，避免混合室26内的原料溶液进入导向槽15内，进而便于后续设备的清洗，同时还不会对导向块16的运动造成影响。

[0031] 参照图4和图5所示，刮料机构包括滑块10靠近转板8一侧面开设的安装槽11，安装槽11内密封滑动连接有活塞块13，活塞块13靠近转板8一侧面上固定连接，且有刷板14，且刷板14的刷毛与转板8侧面滑动连接，活塞块13远离刷板14一侧面与安装槽11槽壁之间设有限位弹簧12，限位弹簧12的两端分别与活塞块13侧壁、安装槽11槽壁固定连接，且在限位弹簧12的弹力作用下，刷板14的刷毛始终与转板8、滤板27侧壁相抵，从而可以提高刷板14对转板8、滤板27的清洁质量，滑块10靠近第一通孔7一侧面固定连接，且有楔形块28，楔形块28的斜面朝向第一通孔7倾斜向下设置，通过楔形块28与滑块10配合，从而可以进一步提高滑块10对滤板27和转板8的清洁质量。

[0032] 参照图3所示,转筒4一侧面水平同轴固定连接固定环18,固定环18远离转筒4一端延伸至混合箱1外,混合箱1侧壁开设有与固定环18配合的通道,且通道内壁与固定环18周壁密封滑动连接,固定环18位于混合箱1外部分内壁上同轴固定连接主动齿环21,主动齿环21为内齿环,转辊5靠近固定环18一侧面水平同轴固定连接转杆22,转杆22远离转辊5一端贯穿转筒4侧壁并延伸至固定环18内,转杆22位于固定环18内一端过盈配合有从动齿轮23,混合箱1侧壁上对称固定连接两个固定架19,其中一个固定架19上通过竖板水平固定连接固定杆24,固定杆24远离竖板一端延伸至固定环18内并同轴转动套设有换向齿轮25,且换向齿轮25同时与主动齿环21、从动齿轮23啮合,通过换向齿轮25的传动,从而使得固定环18与转杆22转动方向相反,进而使得转筒4和转辊5转动方向相反,从而可以提高转辊5与转筒4对固结物研磨的效率。

[0033] 参照图2所示,混合箱1顶部竖直贯穿连通设有进料管2,混合箱1底部竖直贯穿连通设有出料管3,进料管2和出料管3内均安装有电磁阀,通过电磁阀可以控制进料管2和出料管3的开闭,进而控制混合室26内的进料和排料。

[0034] 参照图3所示,远离固定杆24的一个固定架19上固定安装有驱动电机20,驱动电机20的输出轴延伸至混合箱1内并与转筒4侧壁水平同轴固定连接,通过驱动电机20驱动转筒4转动。

[0035] 本发明工作时,首先通过电磁阀关闭出料管3,开启进料管2,通过进料管2向混合室26内投入各种粉末原料和料液,通过混合箱1侧壁处的水位计量计控制混合室26内料液的液面,使得混合室26内液面处于转筒4中轴附近,关闭进料管2;

[0036] 开启驱动电机20,驱动电机20驱动转筒4转动,转筒4带动转板8转动,从而可以带动混合室26内各种原料与料液混合溶解,随着转板8的转动,液体以及细小颗粒穿过滤板27,根据流体力学原理(流速大的地方压强小),滤板27处存在负压,则转板8上的滤板27不断的捕捉混合室26液面处和底部处的固结物,且当转板8位于混合室26下侧时,在滑块10自身重力作用下,滑块10位于转板8靠近混合室26内壁一侧,当转板8位于混合室26上侧时,在滑块10自身重力作用下,滑块10朝着靠近转筒4方向移动,滑块10配合刷板14和楔形块28将转板8和滤板27上的固结物刮除并推向第一通孔7开口处,固结物经过第一通孔7进入转辊5周壁处的研磨齿条6上;

[0037] 与此同时,转筒4带动固定环18同步转动,固定环18带动主动齿环21同步转动,主动齿环21带动换向齿轮25同向转动,换向齿轮25带动从动齿轮23转动,且从动齿轮23与换向齿轮25转动方向相反,从动齿轮23通过转杆22带动转辊5同步转动,且转辊5和转筒4之间转动方向相反,则转辊5将第一通孔7处的固结物带至转辊5和转筒4之间并逐渐研碎,随着转筒4和转辊5的继续转动,研碎后的原料从第二通孔9排至混合室26,如此可以完成混合室26内各种原料的混合以及多次研碎混合,从而可以提高各种原料的混合效果,进而提高混凝土添加剂的生产质量;

[0038] 混合反应结束后,打开出料管3,从而可以将混合室26内的成品排出。

[0039] 值得注意的是:随着转板8的转动,转板8可以将混合室26液面处漂浮的粉末原料压入液面之下,从而提高各种粉末原料的溶解效率;

[0040] 主动齿环21的直径大于从动齿轮23的直径,因此转辊5的转动速度大于转筒4的转动速度,转辊5配合研磨齿条6可以快速将第一通孔7处的固结物卷入第一转筒4内,进一步

提高了对混合室26内固结物的研碎效率。

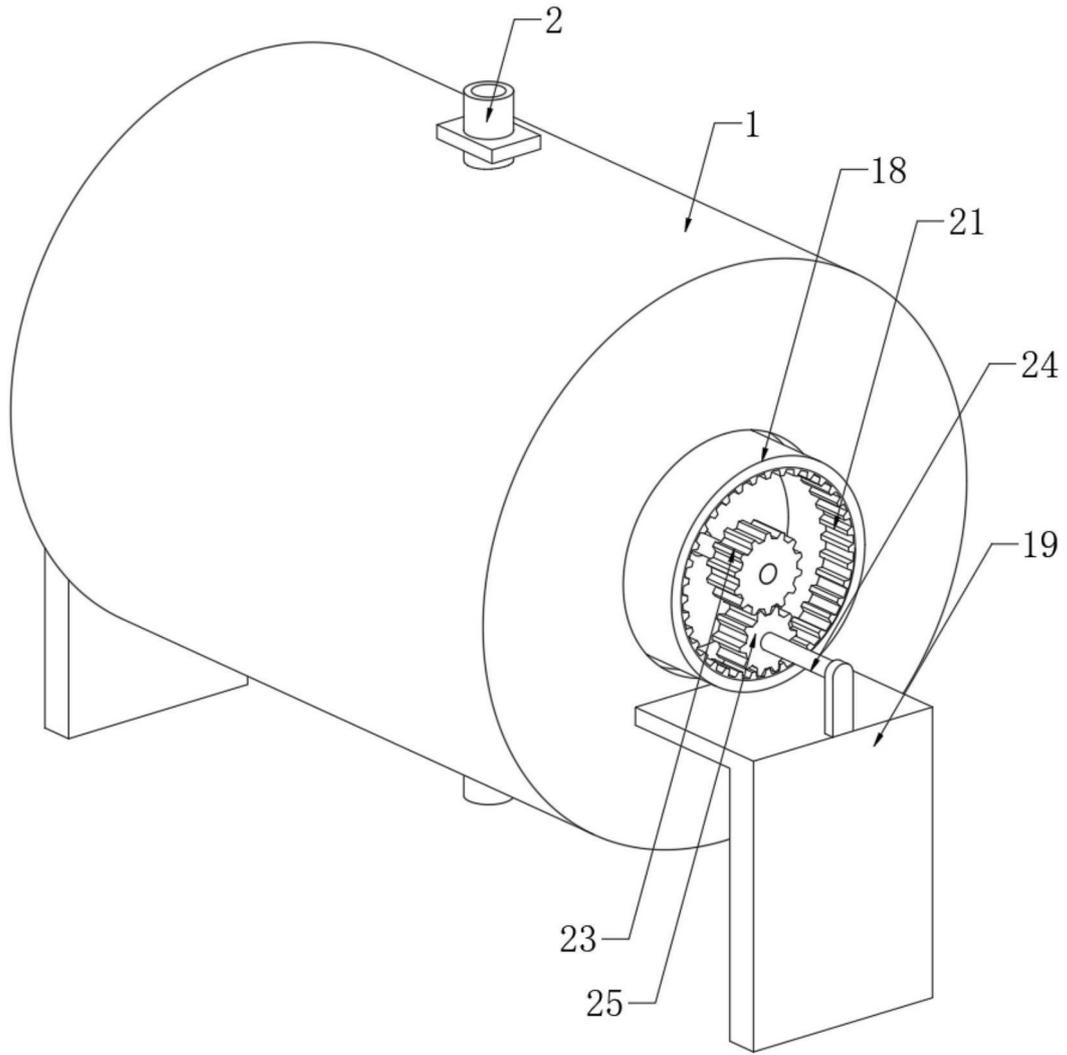


图1

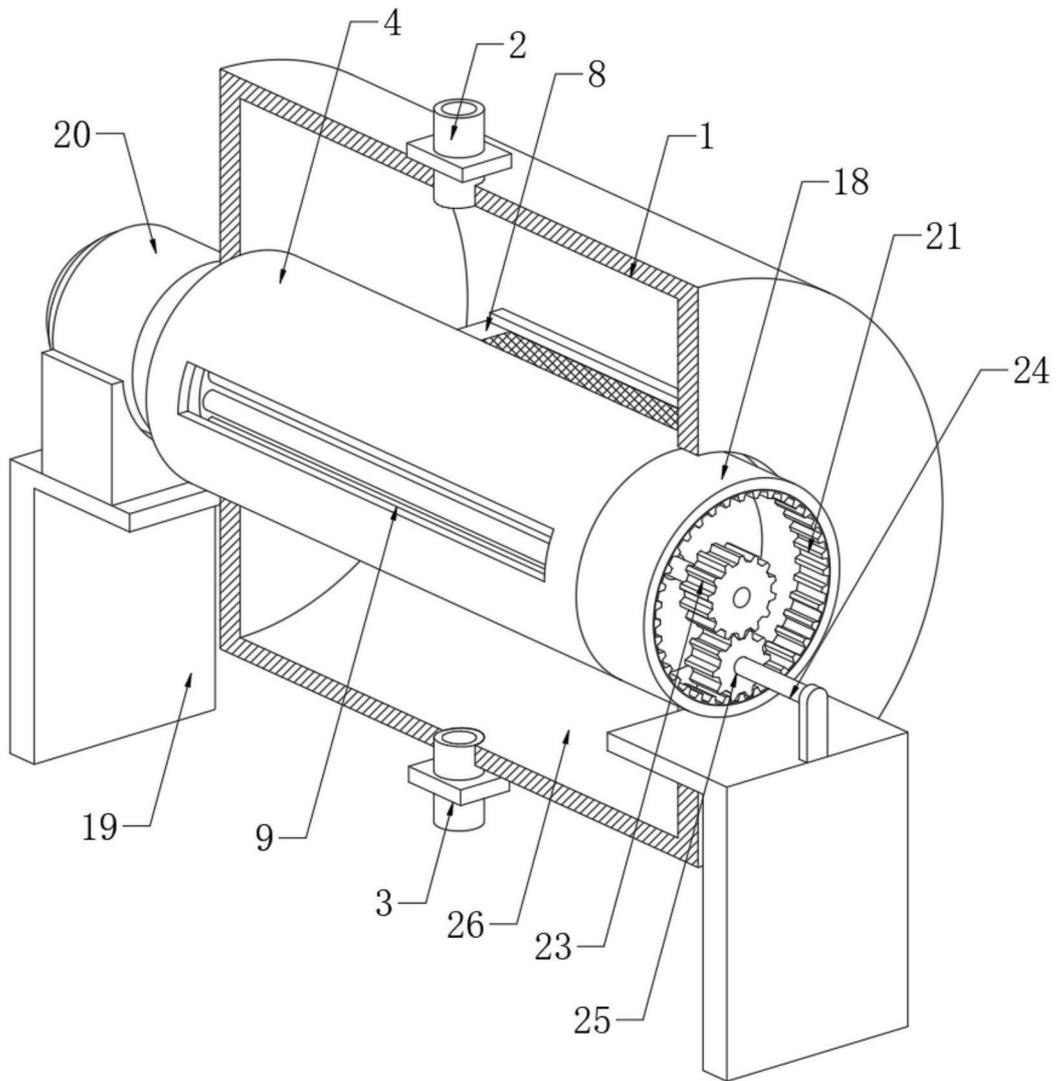


图2

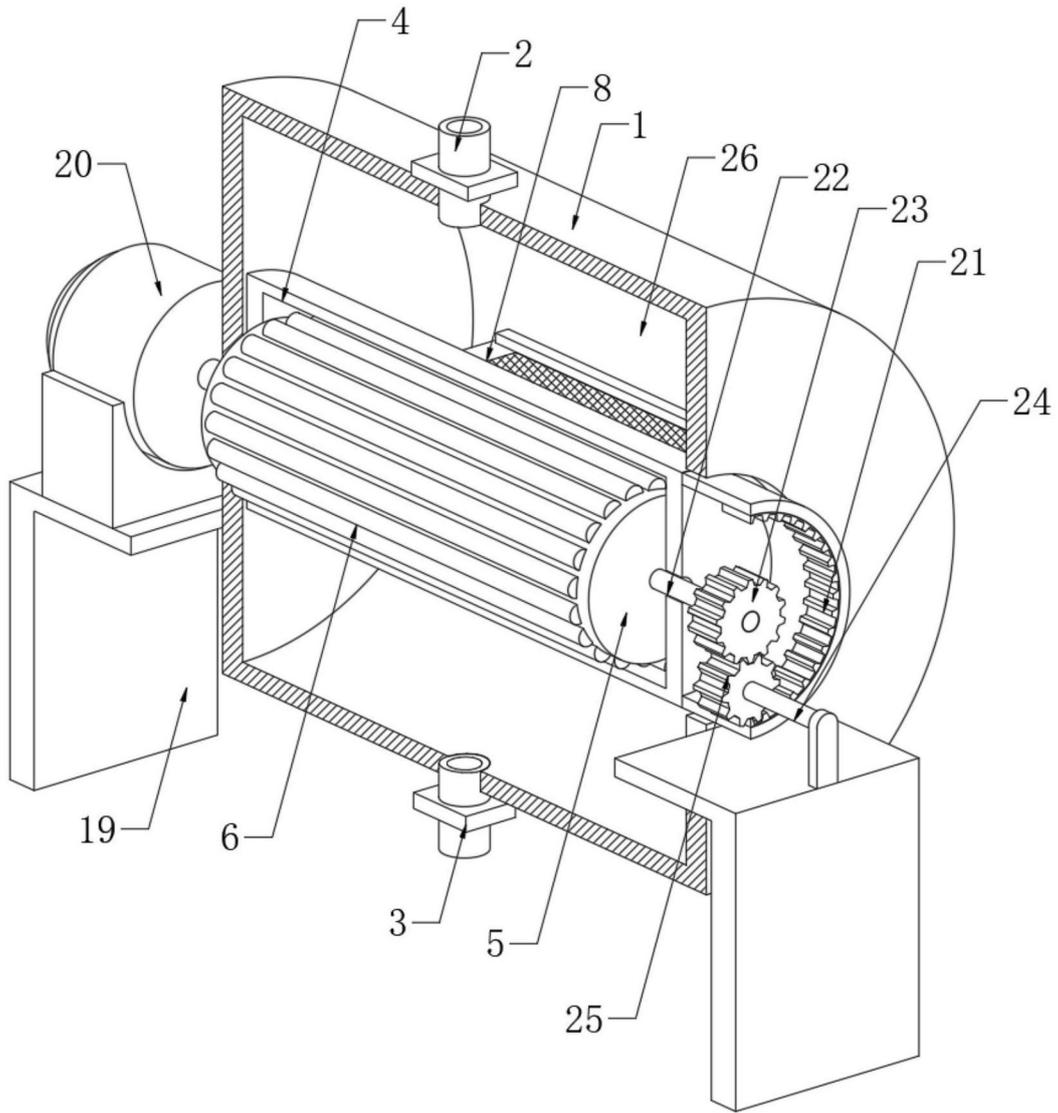


图3

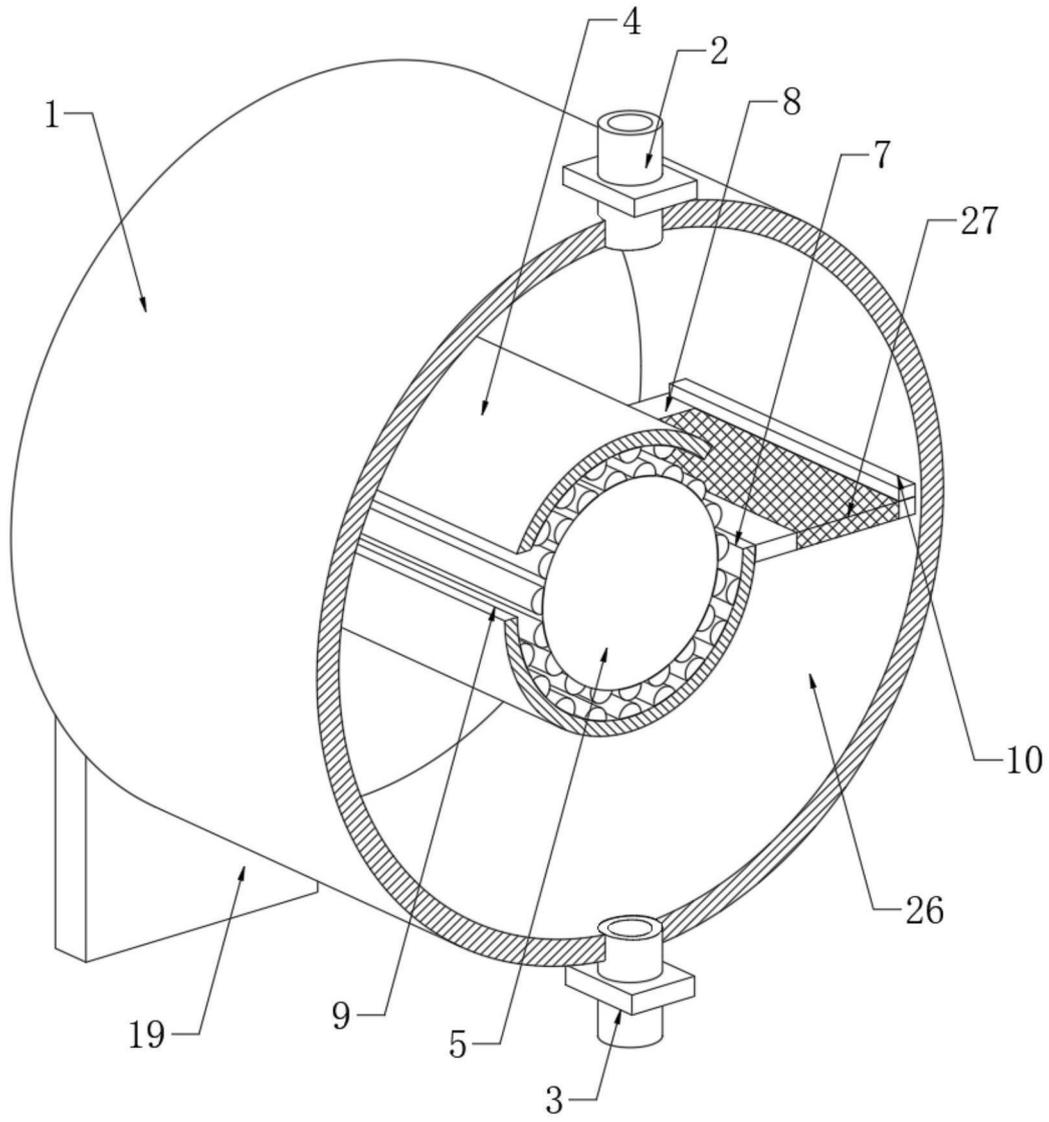


图4

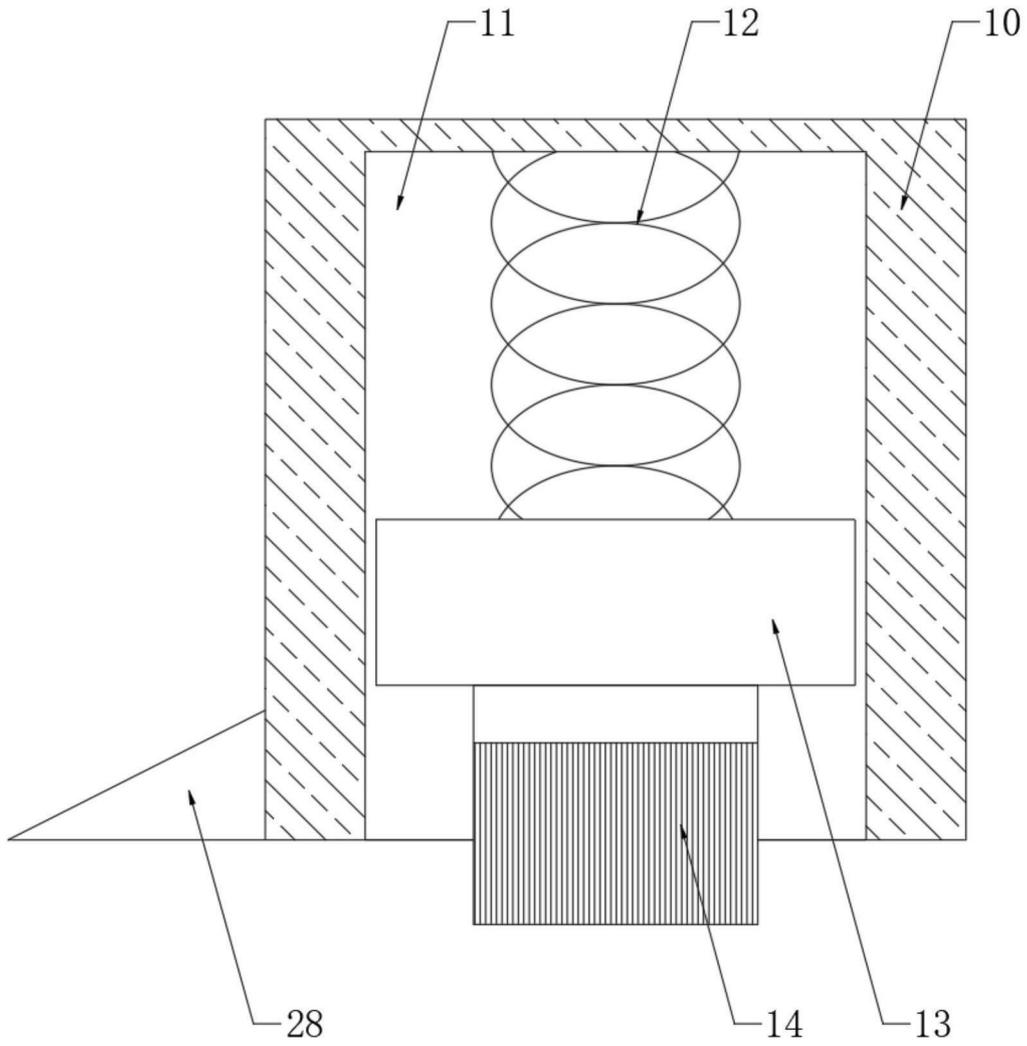


图5

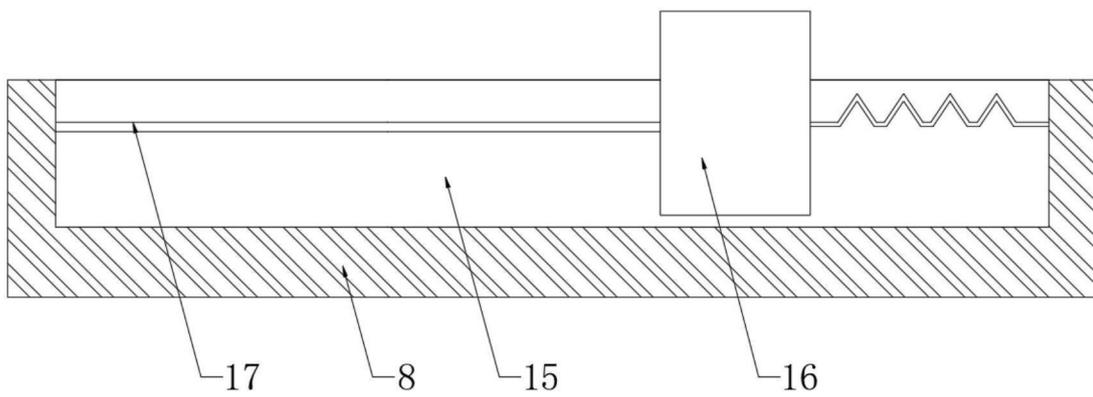


图6