(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219663542 U
(45)授权公告日 2023.09.12

(21)申请号 202321362609.4

(22)申请日 2023.05.31

(73)专利权人 栾川县启源矿业有限公司
地址 471000 河南省洛阳市栾川县石庙镇龙潭村十组

(72)发明人 王冲 贾金卫

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 37236
专利代理师 韩艳艳

(51)Int.Cl.
B01F 33/82(2022.01)
B01F 27/2123(2022.01)

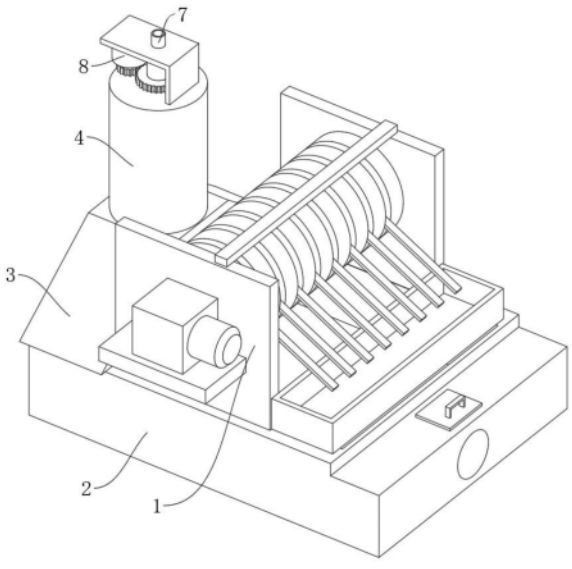
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种尾矿用磁选机

(57)摘要

本实用新型公开了一种尾矿用磁选机，包括磁选机本体，所述磁选机本体底部设置有逆流槽，所述逆流槽顶部并位于所述磁选机本体后侧固定连接有下料罩斗，所述下料罩斗顶部固定连接有混合桶，所述混合桶后侧固定连接有进料管，所述混合桶底部开设有多个出料孔，所述混合桶内部设置有送料混合机构。有益效果在于：本实用新型中设置有送料混合机构，将矿粉不断倒入混合桶中，送料混合机构中的螺旋空心板不断地将矿粉向下输送过程，并且螺旋空心板不断向外喷水，从而将矿粉和水进行混合形成矿浆，矿浆向下流入逆流槽中，磁选机本体即可进行磁选工作，无需人工搅拌，并且减少矿浆中间的运输环节，使得进入逆流槽中的矿浆混合均匀，保证磁选效果。



CN 219663542 U

1.一种尾矿用磁选机,包括磁选机本体(1),所述磁选机本体(1)底部设置有逆流槽(2),其特征在于:所述逆流槽(2)顶部并位于所述磁选机本体(1)后侧固定连接有下料罩斗(3),所述下料罩斗(3)顶部固定连接有混合桶(4),所述混合桶(4)后侧固定连接有进料管(401),所述混合桶(4)底部开设有多个出料孔(402),所述混合桶(4)内部设置有送料混合机构(5),所述送料混合机构(5)包括空心转轴(501),所述空心转轴(501)转动连接在所述混合桶(4)内,所述空心转轴(501)上固定连接有螺旋空心板(502),所述空心转轴(501)内部与所述螺旋空心板(502)内部连通,所述螺旋空心板(502)底部开设有多个出水孔(504),所述空心转轴(501)顶端转动连接有进水管(7),所述混合桶(4)顶部设置有用于驱动所述空心转轴(501)转动的动力机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种尾矿用磁选机,其特征在于:所述空心转轴(501)内部的空腔形成水道(5011),所述空心转轴(501)上开设有多个连通孔(5012),所述连通孔(5012)将所述水道(5011)与所述螺旋空心板(502)内部连通。

3.根据权利要求1所述的一种尾矿用磁选机,其特征在于:所述螺旋空心板(502)顶部固定连接有多个第一扰流柱(503),所述第一扰流柱(503)整体沿所述螺旋空心板(502)表面呈螺旋状排列。

4.根据权利要求1所述的一种尾矿用磁选机,其特征在于:所述进水管(7)底端伸入所述空心转轴(501)中,所述进水管(7)底端固定连接有转动环(701),所述空心转轴(501)顶端内壁开设有环形槽(5013),所述转动环(701)滑动连接在所述环形槽(5013)中。

5.根据权利要求1所述的一种尾矿用磁选机,其特征在于:所述空心转轴(501)底端伸入所述下料罩斗(3)中并固定连接有散料组件(6),所述散料组件(6)包括散料板(601),所述散料板(601)为倒V型圆斗,所述散料板(601)顶部固定连接有多个第二扰流柱(602)。

6.根据权利要求1所述的一种尾矿用磁选机,其特征在于:所述动力机构(8)包括支架(801),所述支架(801)固定连接在所述混合桶(4)顶部,所述支架(801)上固定连接有电机(802),所述电机(802)的输出轴固定连接有主动齿轮(803),所述主动齿轮(803)啮合有从动齿轮(804),所述从动齿轮(804)固定连接在所述空心转轴(501)上,所述进水管(7)固定连接在所述支架(801)上。

一种尾矿用磁选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多金属综合回收技术领域,特别是涉及一种尾矿用磁选机。

背景技术

[0002] 选矿中分选作业的产物之一,其中有用目标组分含量最低的部分称为尾矿,尾矿并不是完全无用的废料,往往含有可作其他用途的组分,可以综合利用,目前通常通过磁选机对尾矿中的金属进行回收作业。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN215997075U,公开了一种立式转盘尾矿回收磁选机,包括机架,机架的内部转动设置有转轴,转轴上设置有若干个磁选转盘,机架上设置有带动转轴转动的动力机构,磁选转盘的底部设置有供料的逆流槽,磁选转盘之间设置有将磁选转盘上物料刮取下来的卸料板,卸料板的末端设置有收集槽,其采用上述结构,能够解决现有的尾矿中含铁矿物分选回收利用率低的问题。在磁选前,通常需要将矿粉和水进行混合,目前有一部分采用人工手动搅拌混合,人工操作效率低,混合效率一般,也有一部分先在搅拌装置中进行搅拌,然后再将矿浆输送到磁选机,而矿浆在输送过程中会沉淀,导致进入磁选机中的矿浆混合不均匀,影响最终的磁选效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种尾矿用磁选机。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种尾矿用磁选机,包括磁选机本体,所述磁选机本体底部设置有逆流槽,所述逆流槽顶部并位于所述磁选机本体后侧固定连接有下料罩斗,所述下料罩斗顶部固定连接有混合桶,所述混合桶后侧固定连接有进料管,所述混合桶底部开设有多个出料孔,所述混合桶内部设置有送料混合机构,所述送料混合机构包括空心转轴,所述空心转轴转动连接在所述混合桶内,所述空心转轴上固定连接有螺旋空心板,所述空心转轴内部与所述螺旋空心板内部连通,所述螺旋空心板底部开设有多个出水孔,所述空心转轴顶端转动连接有进水管,所述混合桶顶部设置有用于驱动所述空心转轴转动的动力机构。

[0007] 优选的,所述空心转轴内部的空腔形成水道,所述空心转轴上开设有多个连通孔,所述连通孔将所述水道与所述螺旋空心板内部连通。

[0008] 优选的,所述螺旋空心板顶部固定连接有多个第一扰流柱,所述第一扰流柱整体沿所述螺旋空心板表面呈螺旋状排列。

[0009] 优选的,所述进水管底端伸入所述空心转轴中,所述进水管底端固定连接有转动环,所述空心转轴顶端内壁开设有环形槽,所述转动环滑动连接在所述环形槽中。

[0010] 优选的,所述空心转轴底端伸入所述下料罩斗中并固定连接有散料组件,所述散料组件包括散料板,所述散料板为倒V型圆斗,所述散料板顶部固定连接有多个第二扰流柱。

[0011] 优选的,所述动力机构包括支架,所述支架固定连接在所述混合桶顶部,所述支架

上固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮啮合有从动齿轮，所述从动齿轮固定连接在所述空心转轴上，所述进水管固定连接在所述支架上。

[0012] 有益效果在于：本实用新型中设置有送料混合机构，将矿粉不断倒入混合桶中，送料混合机构中的螺旋空心板不断地将矿粉向下输送过程，并且螺旋空心板不断向外喷水，从而将矿粉和水进行混合形成矿浆，矿浆向下流入逆流槽中，磁选机本体即可进行磁选工作，无需人工搅拌，并且减少矿浆中间的运输环节，使得进入逆流槽中的矿浆混合均匀，保证磁选效果。

[0013] 本实用新型的附加技术特征及其优点将在下面的描述内容中阐述地更加明显，或通过本实用新型的具体实践可以了解到。

附图说明

[0014] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型，但并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0015] 图1是本实用新型所述一种尾矿用磁选机的立体图；

[0016] 图2是本实用新型所述一种尾矿用磁选机的左视图；

[0017] 图3是本实用新型所述一种尾矿用磁选机的混合桶内部结构前视图；

[0018] 图4是本实用新型所述一种尾矿用磁选机的转轴和螺旋空心板前侧剖视图；

[0019] 图5是本实用新型所述一种尾矿用磁选机的A处结构放大图；

[0020] 图6是本实用新型所述一种尾矿用磁选机的转轴与进水管连接关系前视图。

[0021] 附图标记说明如下：1、磁选机本体；2、逆流槽；3、下料罩斗；4、混合桶；401、进料管；402、出料孔；5、送料混合机构；501、空心转轴；5011、水道；5012、连通孔；5013、环形槽；502、螺旋空心板；503、第一扰流柱；504、出水孔；6、散料组件；601、散料板；602、第二扰流柱；7、进水管；701、转动环；8、动力机构；801、支架；802、电机；803、主动齿轮；804、从动齿轮。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0025] 如图1-图6所示，一种尾矿用磁选机，包括磁选机本体1，磁选机本体1底部设置有逆流槽2，逆流槽2顶部并位于磁选机本体1后侧通过螺钉连接有下料罩斗3，下料罩斗3顶部焊接有混合桶4，混合桶4后侧焊接有进料管401，混合桶4底部开设有多个出料孔402，矿粉从进料管401进入混合桶4中，经混合后形成矿浆并从出料孔402流入逆流槽2中；

[0026] 混合桶4内部设置有送料混合机构5，送料混合机构5包括空心转轴501，空心转轴

501通过轴承连接在混合桶4内，空心转轴501上焊接有螺旋空心板502，空心转轴501内部的空腔形成水道5011，空心转轴501上开设有多个连通孔5012，连通孔5012将水道5011与螺旋空心板502内部连通，螺旋空心板502底部开设有多个出水孔504，空心转轴501顶端转动连接有进水管7，水从进水管7进入水道5011中，然后水通过连通孔5012进入螺旋空心板502中，最后从出水孔504排出，矿粉进入混合桶4中被螺旋空心板502向下输送，从而与螺旋空心板502中排出水进行混合形成矿浆；

[0027] 螺旋空心板502顶部固定连接有多个第一扰流柱503，第一扰流柱503整体沿螺旋空心板502表面呈螺旋状排列，通过第一扰流柱503使得矿浆顺着螺旋空心板502向下流动过程中进行更均匀的混合；

[0028] 进水管7底端伸入空心转轴501中，进水管7底端焊接有转动环701，空心转轴501顶端内壁开设有环形槽5013，转动环701滑动连接在环形槽5013中，当空心转轴501转动过程中，进水管7能够持续向水道5011中通水；

[0029] 空心转轴501底端伸入下料罩斗3中并固定连接有散料组件6，散料组件6包括散料板601，散料板601为倒V型圆斗，散料板601顶部固定连接有多个第二扰流柱602，矿浆通过出料孔402从混合桶4中流下，然后落在散料板601上，散料板601转动使矿浆散开下落，利用第二扰流柱602进一步使矿浆混合均匀；

[0030] 混合桶4顶部设置有用于驱动空心转轴501转动的动力机构8，动力机构8包括支架801，支架801通过螺钉连接在混合桶4顶部，支架801上通过螺栓连接有电机802，电机802的输出轴固定连接有主动齿轮803，主动齿轮803啮合有从动齿轮804，从动齿轮804固定连接在空心转轴501上，进水管7固定连接在支架801上，通过电机802驱动主动齿轮803转动，主动齿轮803驱动从动齿轮804转动，从动齿轮804带动空心转轴501转动，主动齿轮803的直径小于从动齿轮804的直径，使得空心转轴501具有更大的旋转动力；

[0031] 工作原理：使用时，将矿粉通过进料管401倒入混合桶4中，通过电机802驱动主动齿轮803转动，主动齿轮803驱动从动齿轮804转动，从动齿轮804带动空心转轴501转动，使得螺旋空心板502转动将矿粉向下输送，同时设置螺旋空心板502能够不断将混合桶4中倒入矿粉，实现连续作业，同时向进水管7中通水，水进入水道5011中，然后水通过连通孔5012进入螺旋空心板502中，并从出水孔504向下排出，水与螺旋空心板502顶面的矿粉进行混合，水会带着矿浆顺着螺旋空心板502向下流动，利用第一扰流柱503对矿浆进行绕流，使矿浆混合更均匀，矿浆流到混合桶4底部后通过出料孔402继续向下流动，矿浆落在散料板601上，空心转轴501带动散料板601转动，使矿浆散开下落，利用第二扰流柱602进一步使矿浆混合均匀，之后矿浆流入逆流槽2中，并由磁选机本体1进行磁选工作。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护的范围由所附的权利要求书及其效物界定。

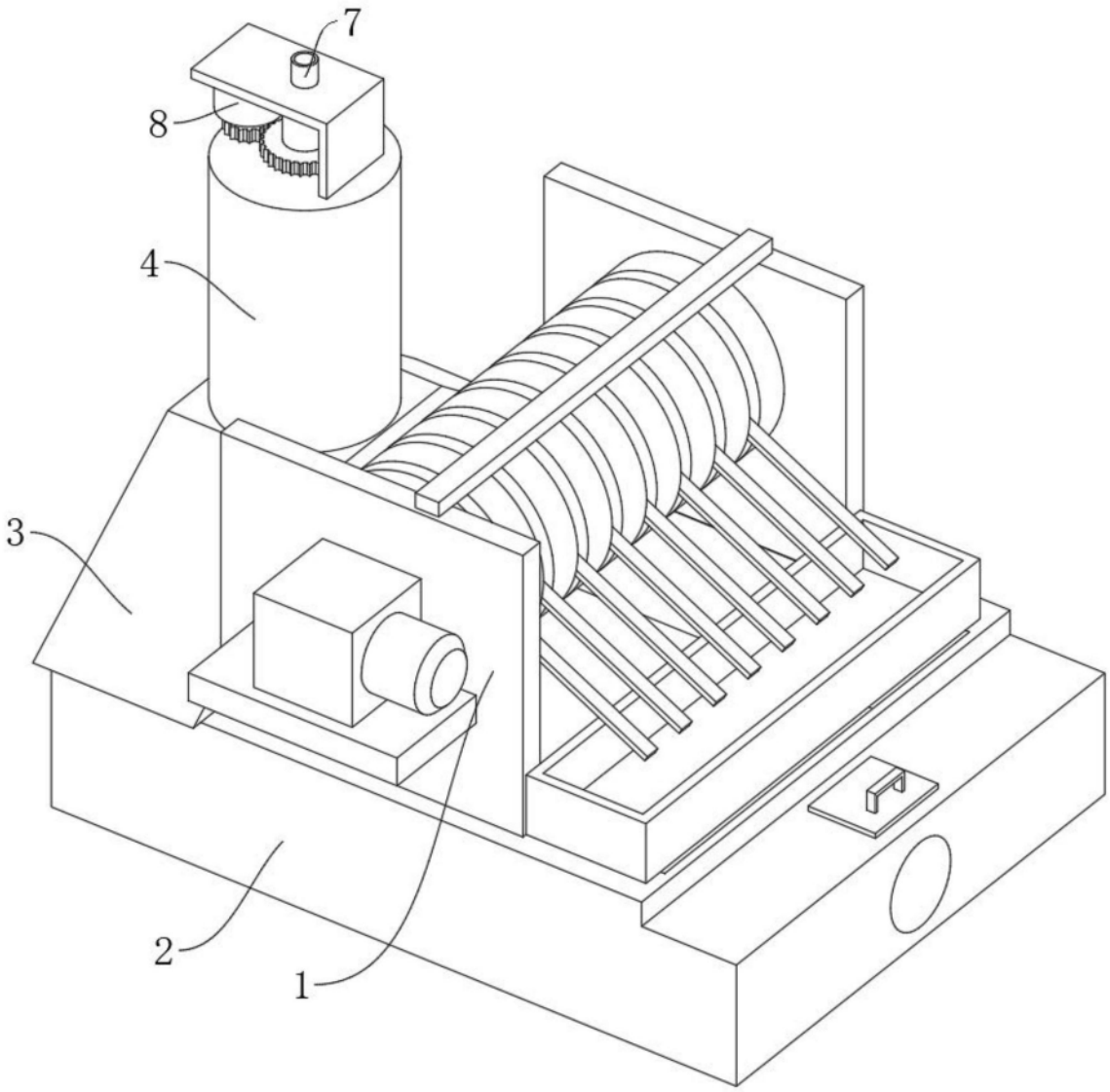


图1

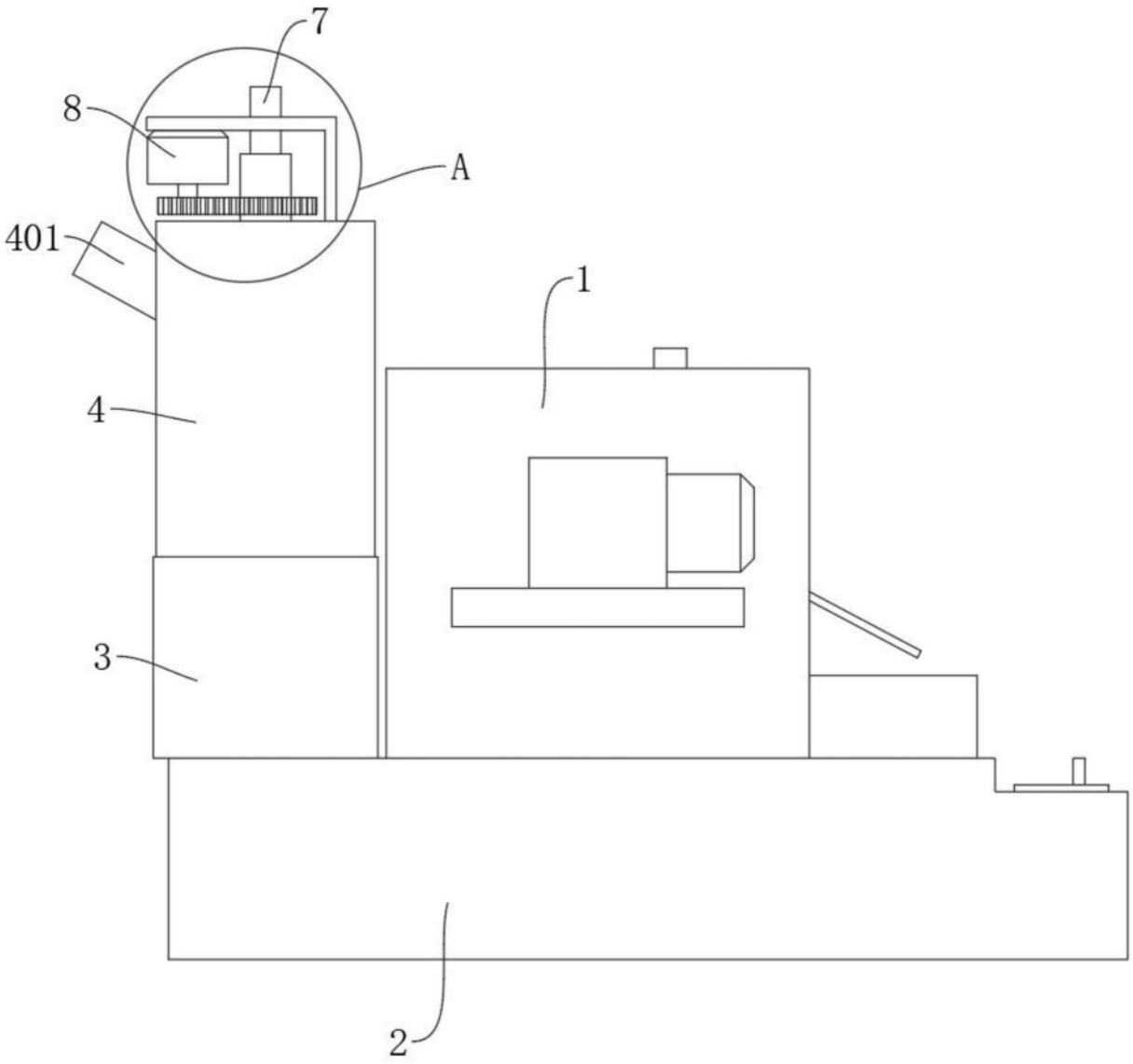


图2

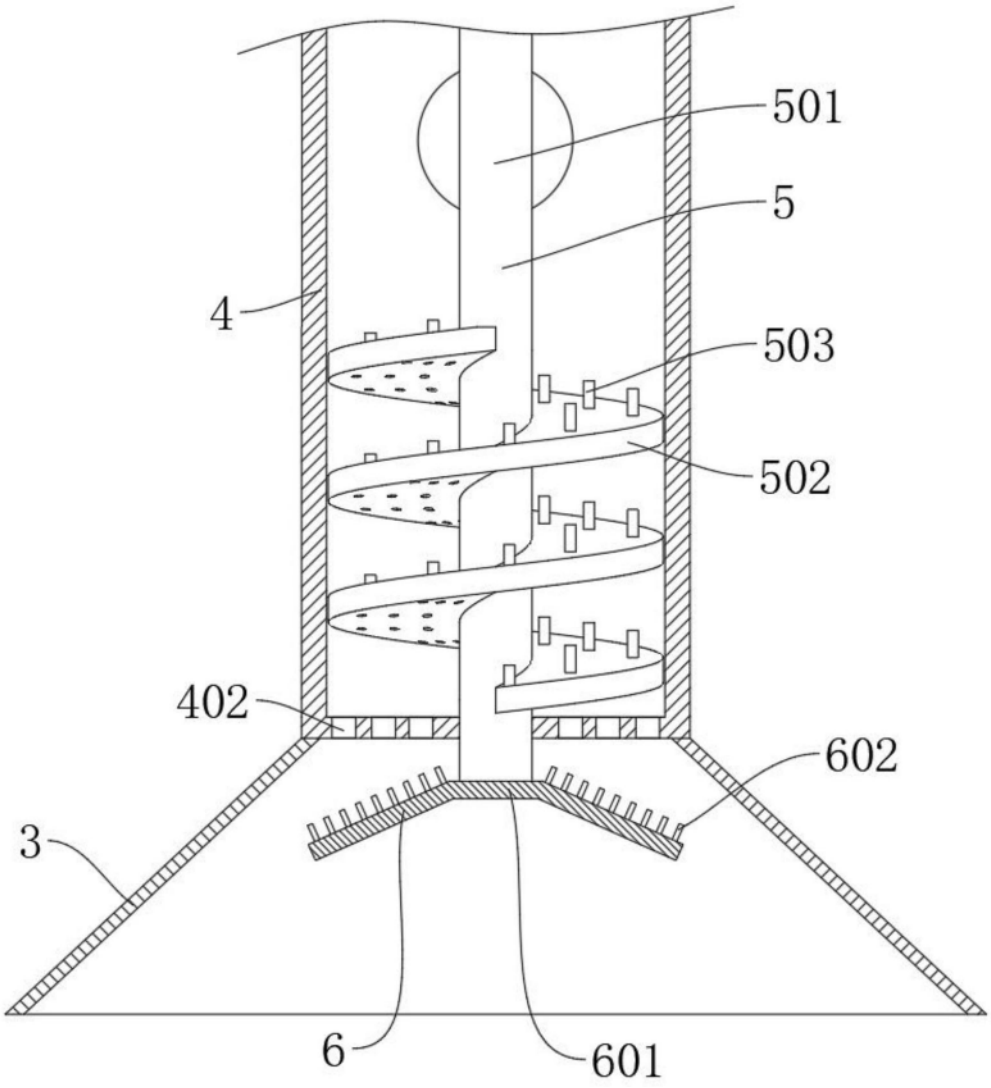


图3

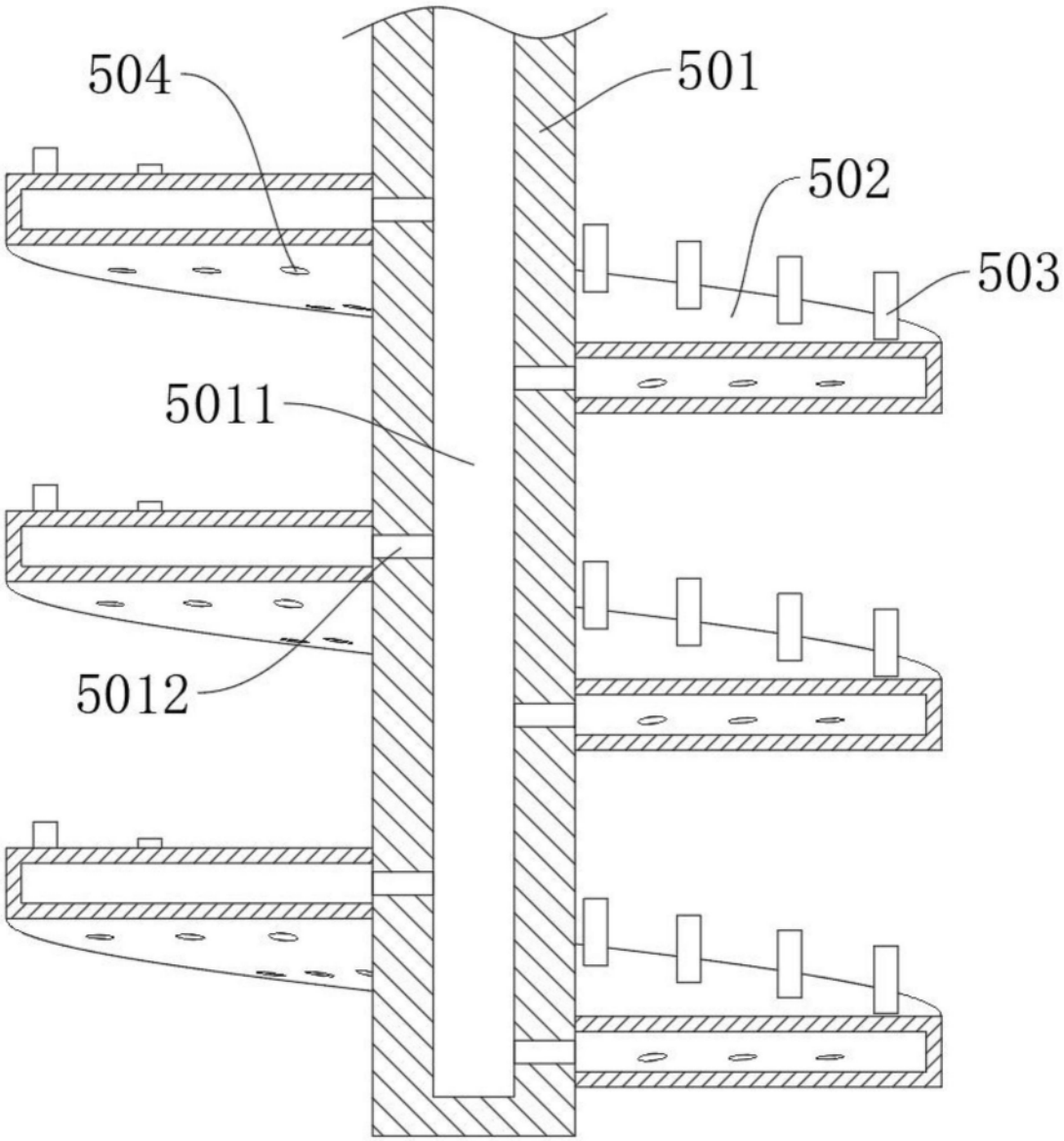


图4

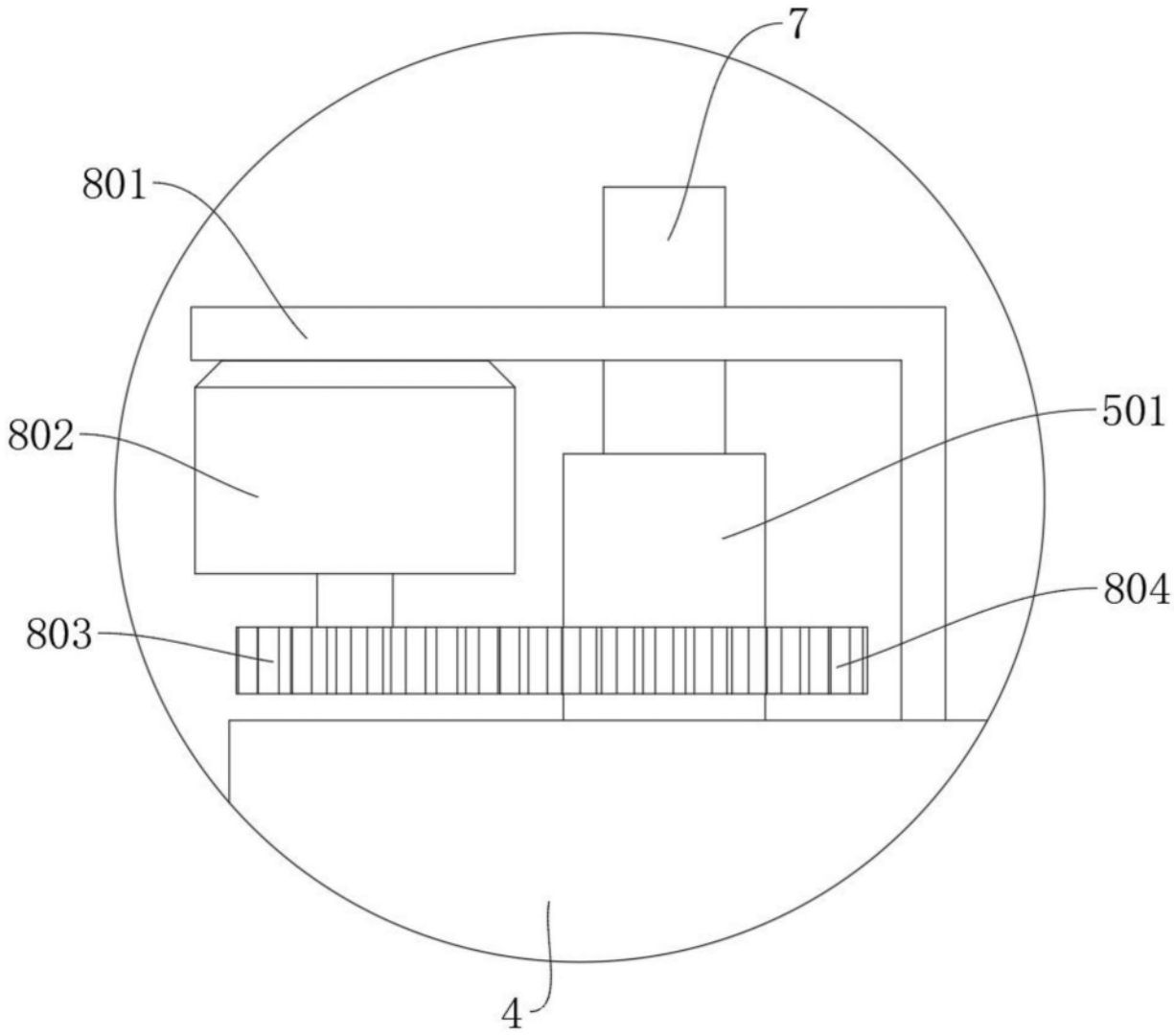


图5

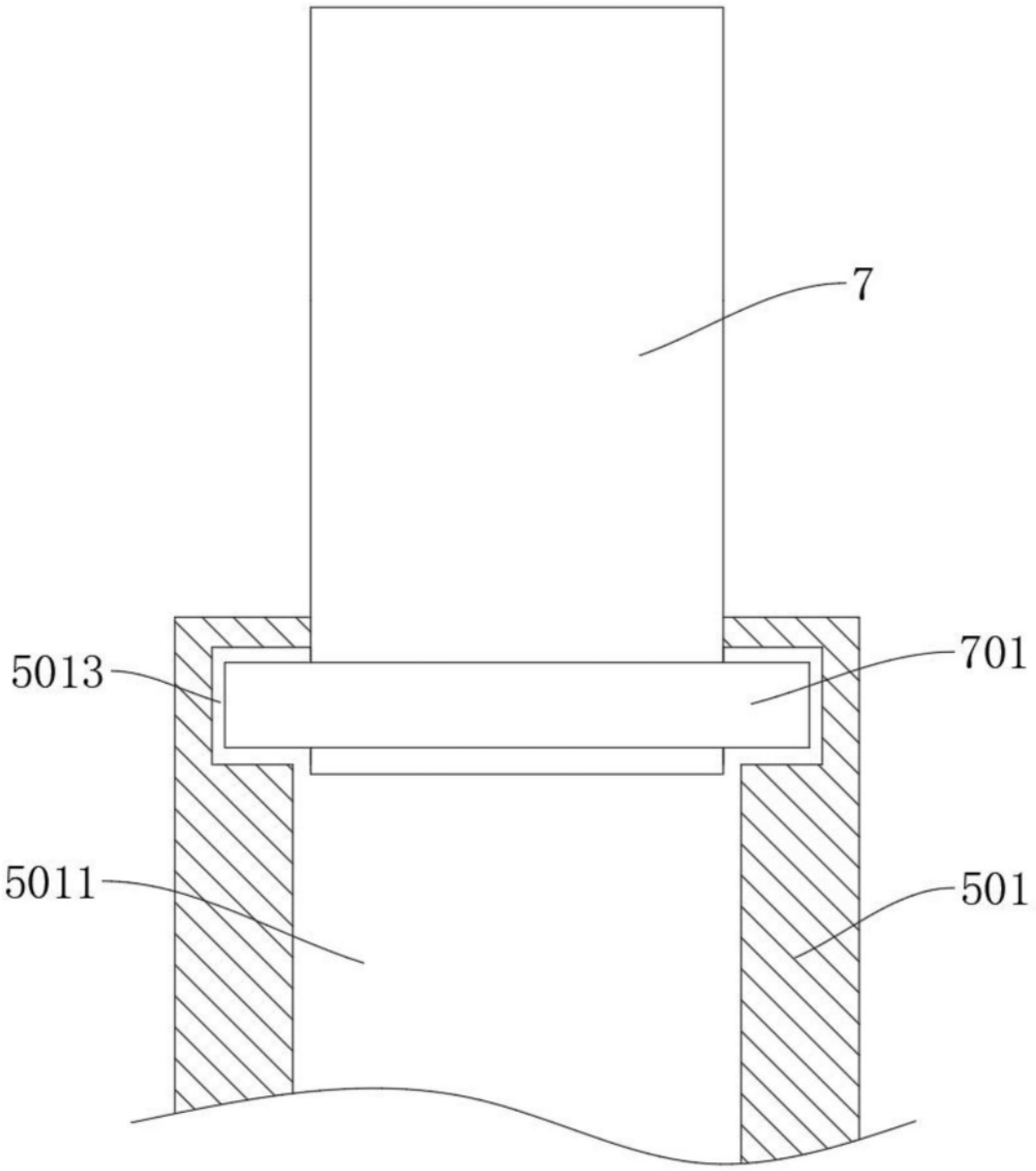


图6