



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118874292 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202410854125.4

(22) 申请日 2024.06.28

(71) 申请人 江阴誉球耐火材料有限公司

地址 214000 江苏省无锡市江阴市华士镇
香墩路17号

(72) 发明人 周峰 王利强

(74) 专利代理机构 北京知创宏信知识产权代理
有限公司 51350

专利代理师 孙晓娟

(51) Int. Cl.

B01F 33/83 (2022.01)

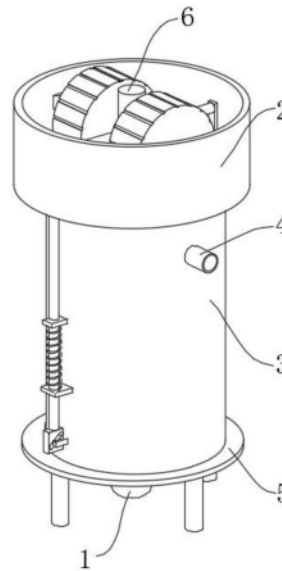
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种无水炮泥粉碎搅拌一体机

(57) 摘要

本发明涉及无水炮泥生产设备技术领域,且公开了一种无水炮泥粉碎搅拌一体机,包括电,所述电的输出端固定连接转动,所述转动的表面转动连接有碾压,所述碾压的内部设置有碾压机构,所述碾压的底部固定连接搅拌,所述搅拌表面设置有移动机构,所述搅拌箱的表面固定连通有进剂通道,所述搅拌的底部固定连接有底盘,所述转动的表面固定连接搅拌桨,可以将结团原料均匀碾压打散,从而让原材料的混合得更加均匀,提高了后续无水炮泥的生产效率和产品质量,通过弹性伸缩杆、碾压轮、搅拌杆、刮板、弧形板作用下,让结团的原材料提前被刮板均匀地打散,并让质量较大的半成品料被碾压轮碾压后体积变小,减少了后续搅拌箱的工作负担,提高了生产效率。



1. 一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 包括电机(1), 其特征在于: 所述电机(1)的输出端固定连接转动杆(6), 所述转动杆(6)的表面转动连接碾压箱(2), 所述碾压箱(2)的内部设置有碾压机构, 所述碾压箱(2)的底部固定连接搅拌箱(3), 所述拌箱(3)表面设置有移动机构, 所述搅拌箱(3)的表面固定连通有上剂通道(4), 所述搅拌箱(3)的底部固定连接底盘(5), 所述转动杆(6)的表面固定连接搅拌桨叶(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述碾压机构包括有弹性伸缩杆(201)、碾压轮(202)、搅拌杆(203), 所述弹性伸缩杆(201)固定连接在转动杆(6)的表面, 所述碾压轮(202)转动连接在弹性伸缩杆(201)的表面, 所述搅拌杆(203)固定连接在转动杆(6)的表面。

3. 根据权利要求2所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述碾压机构还包括有刮板(204)、弧形板(205)、弧形块(206), 所述刮板(204)固定连在搅拌杆(203)的表面, 所述弧形板(205)固定连接在原料转动杆(6)的一端, 所述弧形块(206)固定连接在碾压箱(2)的内壁。

4. 根据权利要求3所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述碾压轮(202)的表面与碾压箱(2)内部的底壁相互接触, 所述刮板(204)的底部与碾压箱(2)内部的底壁相互接触。

5. 根据权利要求4所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述弹性伸缩杆(201)原料转动杆(6)的一端与圆弧块(206)的表面相互接触, 所述碾压箱(2)的底部开设有出料口。

6. 根据权利要求5所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述移动机构包括有按压杆(301)、限位块(302)、固定块(303)、导向板(304), 所述固定块(303)固定连接在搅拌箱(3)的表面, 所述按压杆(301)滑动连接在固定块(303)的内壁, 所述限位块(302)固定连接在按压杆(301)的表面, 所述导向板(304)固定连接在按压杆(301)的底部。

7. 根据权利要求6所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述按压杆(301)的顶部与弧形板(205)的底部相互接触, 所述移动机构设置有两个, 且两个移动机构分布在搅拌箱(3)的两侧。

8. 根据权利要求7所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述移动机构还包括有推板(305)、叶轮(306)、滚轮(307), 所述推板(305)通过连杆活动连接在导向板(304)的内壁, 所述叶轮(306)转动连接在推板(305)的前后两侧, 所述滚轮(307)固定连接在叶轮(306)远离导向板(304)的一端。

9. 根据权利要求8所述的一种无水炮泥粉碎搅拌一体机, 其特征在于: 所述导向板(304)的底部与底盘(5)的顶部相互接触, 所述推板(305)的底部与底盘(5)的顶部相互接触, 所述滚轮(307)的表面与底盘(5)的顶部相互接触。

一种无水炮泥粉碎搅拌一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及无水炮泥生产设备技术领域,具体为一种无水炮泥粉碎搅拌一体机。

背景技术

[0002] 无水炮泥是一种用焦油、沥青或树脂作结合剂,不加水,在原料纯度方面有些提高,如采用档次较高的高铝矾土、刚玉等制作而成的,使用在高炉炉前的耐火材料产品,其配料比率与粒度组成,大致和有水炮泥相似,只是原料的纯度提高,例如矾土原料的颗粒部分改换成棕刚玉颗粒替代,无水炮泥在高炉出铁口的使用过程中具有重要作用,它能够承受高温和渣铁的侵蚀,保持出铁口的稳定和通畅,确保高炉的正常生产,在现代钢铁工业中,无水炮泥作为高炉炉前重要的材料之一,其性能和质量对高炉的稳定运行有着至关重要的影响,随着钢铁产业的不断发展和技术进步,对无水炮泥的要求也日益提高,传统的无水炮泥粉碎搅拌设备在面对日益复杂的工艺需求和多样化的生产环境时,逐渐暴露出一些局限性,为了适应高炉大型化、高效化以及对出铁口工作状态更高要求的趋势,无水炮泥粉碎搅拌设备的技术也在不断革新,新的技术背景下,需要设备具备更强大的粉碎能力,以确保原材料能够被充分细化,从而提升无水炮泥的均匀性和密实度,同时,搅拌技术也需要更加先进和精准,能够使各种成分充分融合,实现良好的结合效果,保证无水炮泥在高温、高压、高侵蚀的环境下依然能够保持稳定的性能,在节能减排、绿色环保的大背景下,无水炮泥粉碎搅拌设备还需注重能源的高效利用,减少能源损耗和环境污染,智能化控制技术的融入,使得设备能够实现自动化运行和精准调控,不仅提高了生产效率和产品质量,也降低了人工操作的难度和误差,在这样的技术背景下,不断研发和改进无水炮泥粉碎搅拌设备,以满足钢铁行业不断发展和变革的需求,成为推动产业进步的关键环节之一。

[0003] 申请号为CN202020095737.7的专利涉及一种环保型无水炮泥除味生产装置,包括机架、搅拌机构、料箱、挤料机构、切割机构和除味机构,搅拌机构支撑于机架的顶部,料箱设置于机架的顶部且位于搅拌机构的下方,料箱的上侧设有进料口,料箱的进料口与搅拌机构的出料口通过管道连通,料箱的一端设有出料管,挤料机构设置于料箱内,切割机构设置于机架的顶部,除味机构包括集风罩、抽风风机和废气处理器,集风罩支撑于机架上,抽风风机与集风罩通过管道连通,抽风风机与废气处理器通过管道连通,但是该装置在进行上料工作时,可能因原材料预拌之前,因原材料质量较大且结团,而导致增加搅拌机构的负担,甚至损坏装置,降低工作效率,故而提出一种无水炮泥粉碎搅拌一体机来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供了一种无水炮泥粉碎搅拌一体机。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种无水炮泥粉碎搅拌一体机,包括电机,其特征在于:所述电机的输出端固定连接转动杆,所述转动杆的表面转动连接

有碾压箱,所述碾压箱的内部设置有碾压机构,所述碾压箱的底部固定连接有搅拌箱,所述搅拌箱表面设置有移动机构,所述搅拌箱的表面固定连通有上剂通道,所述搅拌箱的底部固定连接有底盘,所述转动杆的表面固定连接有搅拌桨叶,确保各种原材料分布更均匀,使炮泥整体性能更稳定一致,避免局部性能差异过大。

[0006] 优选的,所述碾压机构包括有弹性伸缩杆、碾压轮、搅拌杆,所述弹性伸缩杆固定连接在转动杆的表面,所述碾压轮转动连接在弹性伸缩杆的表面,所述搅拌杆固定连接在转动杆的表面,有利于结合剂与其他材料更好地接触和结合,增强炮泥的整体结合强度,使其在使用中更坚固耐用。

[0007] 优选的,所述碾压机构还包括有刮板、弧形板、弧形块,所述刮板固定连在搅拌杆的表面,所述弧形板固定连接在原料转动杆的一端,所述弧形块固定连接在碾压箱的内壁,使炮泥具有更好的可塑性和可操作性,便于后续的成型加工等工序顺利进行。

[0008] 优选的,所述碾压轮的表面与碾压箱内部的底壁相互接触,所述刮板的底部与碾压箱内部的底壁相互接触,避免因结团导致的局部缺陷或薄弱点,降低在使用过程中出现问题的风险,如开裂、破损等。

[0009] 优选的,所述弹性伸缩杆原料转动杆的一端与圆弧块的表面相互接触,所述碾压箱的底部开设有出料口,让结团的原材料提前被刮板均匀地打散,并让质量较大的半成品料被碾压轮碾压后体积变小,减少了后续搅拌箱的工作负担,提高了生产效率。

[0010] 优选的,所述移动机构包括有按压杆、限位块、固定块、导向板,所述固定块固定连接在搅拌箱的表面,所述按压杆滑动连接在固定块的内壁,所述限位块固定连接在按压杆的表面,所述导向板固定连接在按压杆的底部,高效搅拌能使物料更充分均匀混合,减少因搅拌不充分导致的质量波动,保证无水炮泥质量的稳定和一致。

[0011] 优选的,所述按压杆的顶部与弧形板的底部相互接触,所述移动机构设置有两个,且两个移动机构分布在搅拌箱的两侧,缩短搅拌时间,相对减少设备运行时间,从而降低能源消耗。

[0012] 优选的,所述移动机构还包括有推板、叶轮、滚轮,所述推板通过连杆活动连接在导向板的内壁,所述叶轮转动连接在推板的前后两侧,所述滚轮固定连接在叶轮原料导向板的一端,能更快速地为后续工序提供所需的物料,保障生产流程的连续性,避免因搅拌环节拖延而影响整体进度。

[0013] 优选的,所述导向板的底部与底盘的顶部相互接触,所述推板的底部与底盘的顶部相互接触,所述滚轮的表面与底盘的顶部相互接触,有利于更好地掌控搅拌工艺参数,确保工艺的精准执行,提升产品性能。

[0014] 本发明采用上述技术方案,能够带来如下有益效果:

[0015] 1、该一种无水炮泥粉碎搅拌一体机,通过电机、碾压箱、搅拌箱、上剂通道、底盘、旋转杆、搅拌桨叶之间的配合运作,达到了让原材料预拌时,可以将结团原料均匀碾压打散,从而让原材料的混合的更加均匀,提高了后续无水炮泥的生产效率和产品质量,通过弹性伸缩杆、碾压轮、搅拌杆、刮板、弧形板、弧形块之间的配合运作,让结团的原材料提前被刮板均匀地打散,并让质量较大的半成品料被碾压轮碾压后体积变小,减少了后续搅拌箱的工作负担,提高了生产效率。

[0016] 2、该一种无水炮泥粉碎搅拌一体机,通过按压杆、限位块、固定块、导向板、推板、

叶轮、滚轮之间的配合运作,可以将搅拌箱底部堆积的无水泡泥进行推动,让搅拌箱底部内圈和外圈的无水泡泥进行置换,从而有效的提高了无水泡泥的搅拌效率,减少了因为搅拌不到位,而导致生产出的无水泡泥混合不充分,提高了无水泡泥的质量稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明整体结构半剖图;

[0019] 图3为本发明碾压箱结构示意图;

[0020] 图4为本发明图3中A处结构示意图;

[0021] 图5为本发明搅拌箱结构半剖图;

[0022] 图6为本发明推板结构示意图;

[0023] 图7为本发明图6中B处结构示意图。

[0024] 图中:1、电机;2、碾压箱;201、弹性伸缩杆;202、碾压轮;203、搅拌杆;204、刮板;205、弧形板;206、弧形块;3、搅拌箱;301、按压杆;302、限位块;303、固定块;304、导向板;305、推板;306、叶轮;307、滚轮;4、上剂通道;5、底盘;6、旋转杆;7、搅拌桨叶。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图7,本发明的一个实施例为:一种无水炮泥粉碎搅拌一体机,包括电机1,电机1的输出端固定连接转动杆6,转动杆6的表面转动连接碾压箱2,碾压箱2的内部设置有碾压机构,碾压箱2的底部固定连接搅拌箱3,拌箱3表面设置有移动机构,搅拌箱3的表面固定连通有上剂通道4,搅拌箱3的底部固定连接底盘5,转动杆6的表面固定连接搅拌桨叶7;碾压机构包括有弹性伸缩杆201、碾压轮202、搅拌杆203、刮板204、弧形板205、弧形块206,弹性伸缩杆201固定连接在转动杆6的表面,碾压轮202转动连接在弹性伸缩杆201的表面,搅拌杆203固定连接在转动杆6的表面,刮板204固定连在搅拌杆203的表面,弧形板205固定连接在原料转动杆6的一端,弧形块206固定连接在碾压箱2的内壁,提高了碾压效率,使无水泡泥原材料充分均匀打散;碾压轮202的表面与碾压箱2内部的底壁相互接触,刮板204的底部与碾压箱2内部的底壁相互接触,弹性伸缩杆201原料转动杆6的一端与圆弧块206的表面相互接触,碾压箱2的底部开设有出料口,旋转杆6带动搅拌桨叶7进行旋转,让结团的原材料提前被刮板204均匀的打散,并让质量较大的半成品料被碾压轮碾压后体积变小,减少了后续搅拌箱的工作负担,提高了生产效率。

[0027] 请参阅图1-图7,本发明的另一个实施例中:移动机构包括有按压杆301、限位块302、固定块303、导向板304,固定块303固定连接在搅拌箱3的表面,按压杆301滑动连接在固定块303的内壁,限位块302固定连接在按压杆301的表面,导向板304固定连接在按压杆301的底部;按压杆301的顶部与弧形板205的底部相互接触,移动机构设置有两个,且两个移动机构分布在搅拌箱3的两侧,下降后的按压杆301通过压缩弹簧的弹力复位,从而达到

了上下往复运动;移动机构包括有推板305、叶轮306、滚轮307,推板305通过连杆活动连接在导向板304的内壁,叶轮306转动连接在推板305的前后两侧,滚轮307固定连接在叶轮306原料导向板304的一端;导向板304的底部与底盘5的顶部相互接触,推板305的底部与底盘5的顶部相互接触,滚轮307的表面与底盘5的顶部相互接触,可以将搅拌箱底3部堆积的无水泡泥进行推动,让搅拌箱3底部内圈和外圈的无水泡泥进行置换,从而有效的提高了无水泡泥的搅拌效率,减少了因为搅拌不到位,而导致生产出的无水泡泥混合不充分,提高了无水泡泥的质量稳定性。

[0028] 工作原理:设备在进行无水泡泥搅拌工作时,无水泡泥原材料倒入至碾压箱2中时,启动电机1,电机1带动旋转杆6进行旋转,旋转杆6带动弹性伸缩杆201和旋转杆203进行旋转,弹性伸缩杆201带动碾压轮202进行旋转,此时碾压轮将质量较大颗粒半成品料进行碾压工作,当弹性伸缩杆201与弧形块206在运动中接触,弧形块206通过弧形面推动弹性伸缩杆201反向位移收缩,使得弹性伸缩杆201将带动表面碾压轮202进行往复移动并对原料进行碾压,提高了碾压效率,使无水泡泥原材料充分均匀打散,旋转杆203带动刮板204进行旋转,此时刮板204会将碾压打散过后的原材料铲至碾压箱2底部开设的出料口,通过上剂通道4加入结合剂并与下落的原材料混合,旋转杆6带动搅拌桨叶7进行旋转,将混合结合剂的原材料,进行充分搅拌,当弧形板205在运动中接触到按压杆301,通过弧形板205底面的弧形面推动按压杆301下降,当弧形板205越过按压杆301时,下降后的按压杆301通过压缩弹簧的弹力复位,从而达到了上下往复运动,压杆301带动导向板304进行上下往复运动,导向板304中开设的导向槽,使得通过连杆连接在导向板304开设的导向槽中的推板305进行前后往复运动,推板305带动滚轮307进行往复运动,滚轮307通过与底板5顶部的摩擦力使得自身旋转,此时滚轮307带动叶轮306进行旋转,从而提升了无水泡泥的搅拌效率,使无水泡泥进一步的充分混合,增加了无水泡泥质量的稳定性。

[0029] 本发明提供了一种无水炮泥粉碎搅拌一体机,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

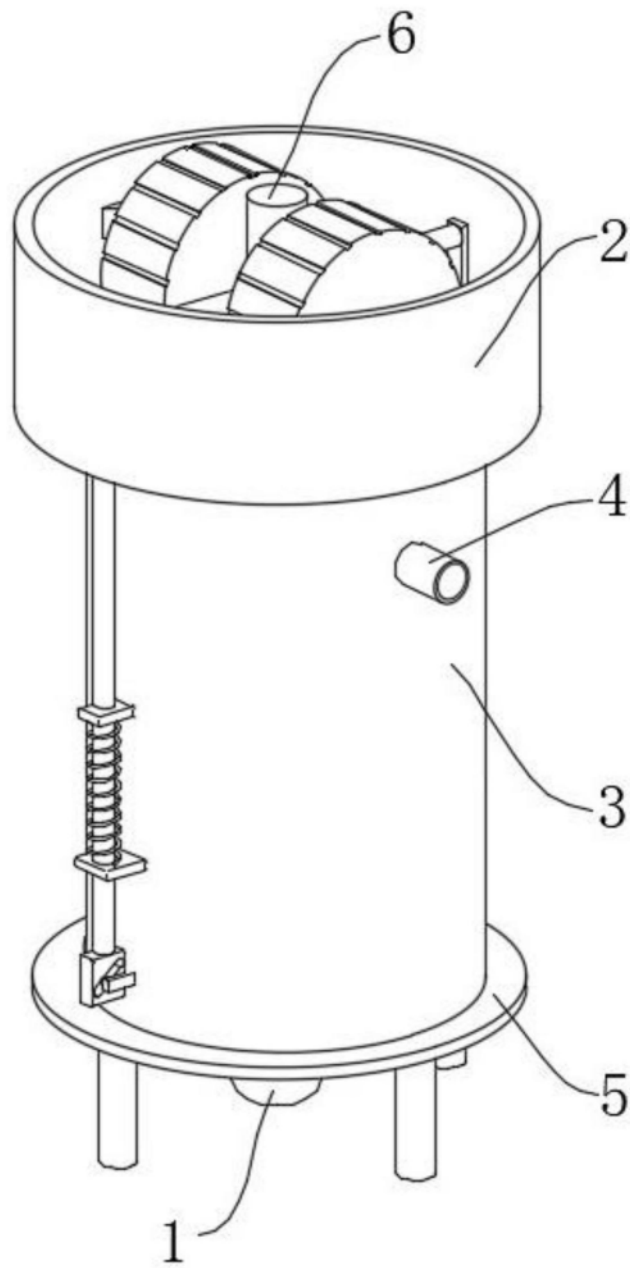


图1

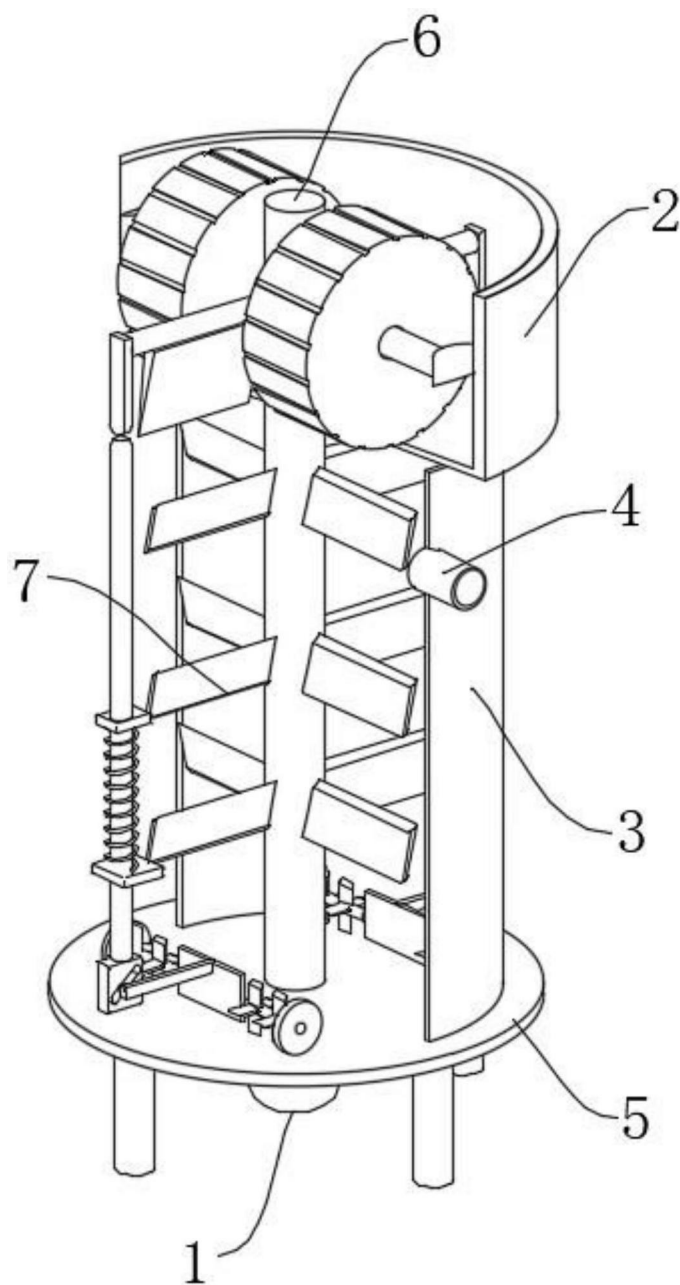


图2

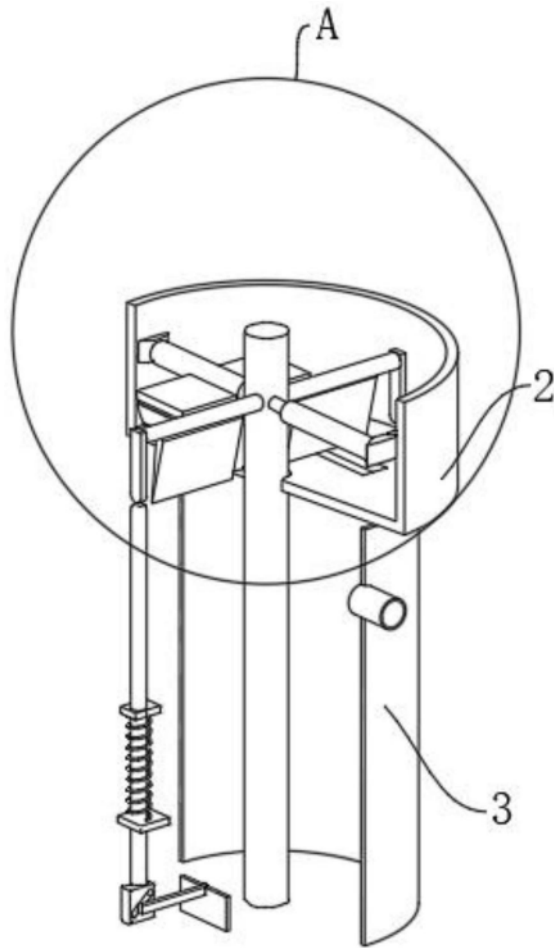


图3

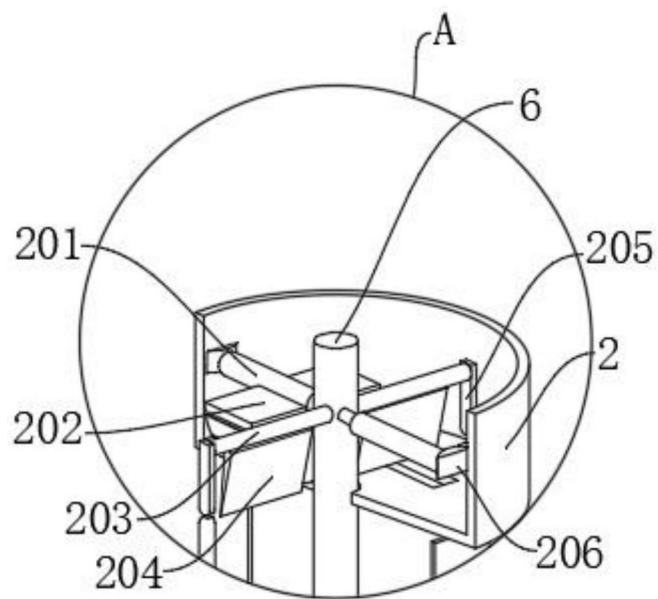


图4

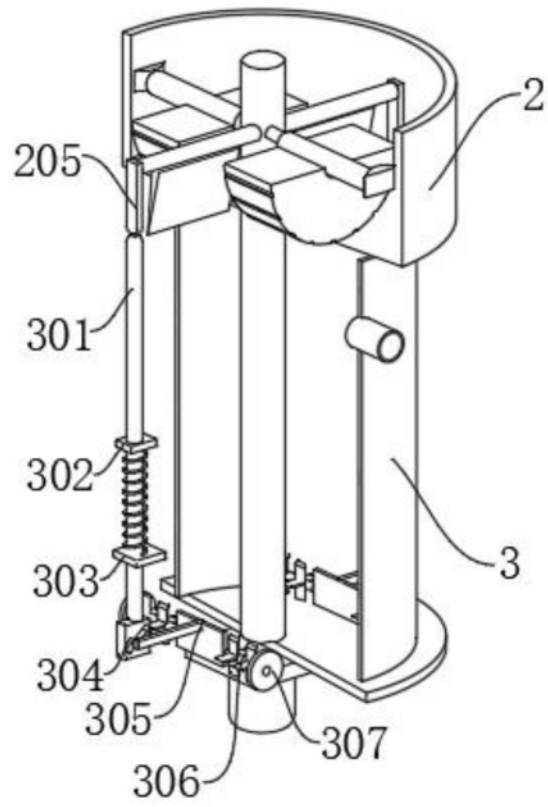


图5

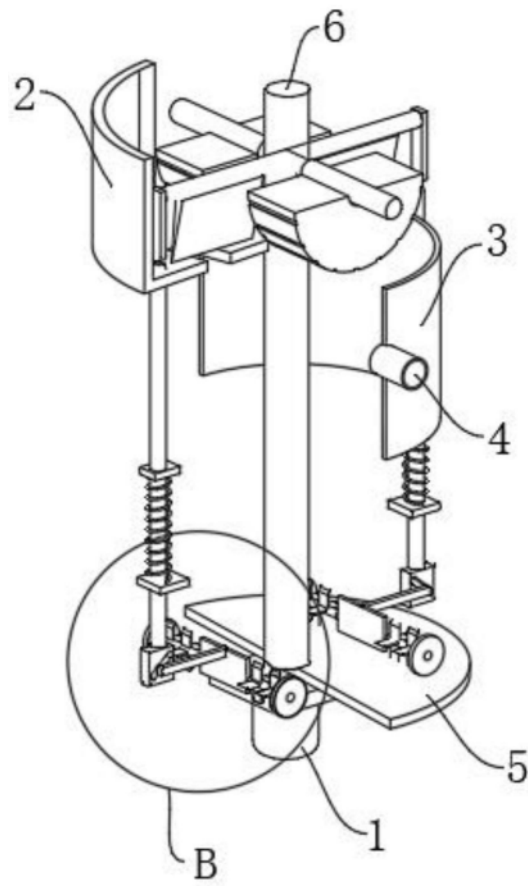


图6

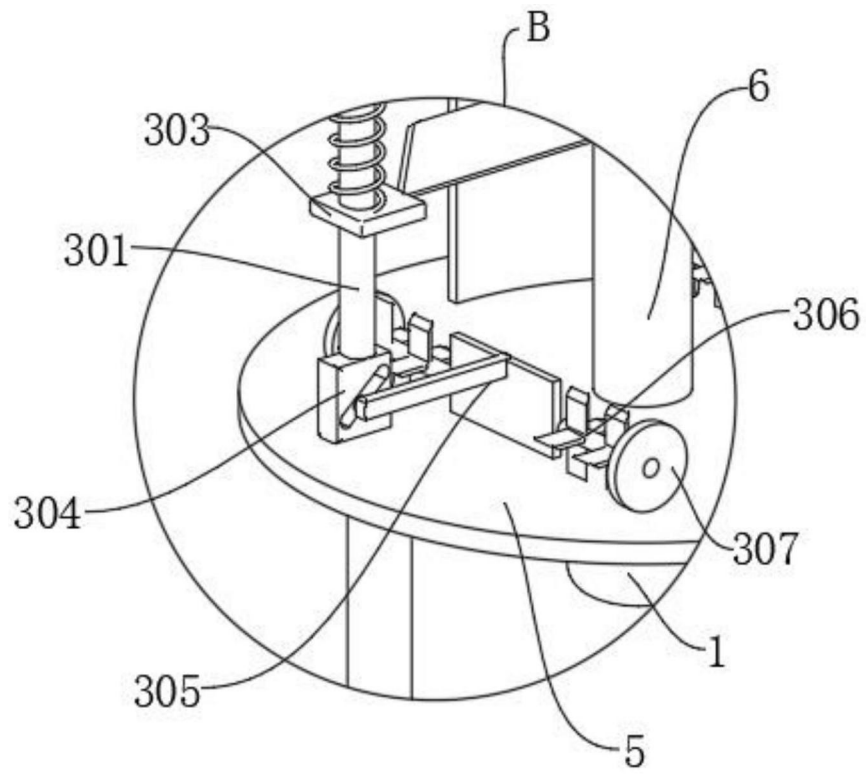


图7