



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214110888 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202023024498.5

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.15

(73) 专利权人 中铁二十局集团市政工程有限公司

地址 730030 甘肃省兰州市兰州新区中川
园区彩虹城25号楼226室

(72) 发明人 杨宏 刘恒 拜海锋 刘磬 张华
李杰 胡健 李明春 刘腾飞
金涛 李毅

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 马凤云

(51) Int. Cl.

B28C 5/14 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B28C 7/10 (2006.01)

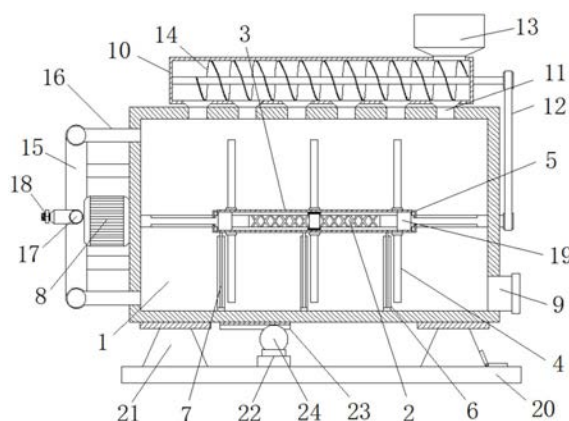
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机

(57) 摘要

本实用新型涉及防水材料制备技术领域,且公开了一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,包括搅拌罐,搅拌罐的左右内侧壁均通过第一轴承转动连接有转杆,两个转杆相向的一端共同固定连接有往复丝杆,往复丝杆的杆壁滑动连接有丝杆螺母,丝杆螺母的外侧壁通过第二轴承转动连接有活动套,活动套的外侧壁固定套接有多个均匀分布的搅拌叶,活动套的左右两端的上下两侧均固定连接有L形滑块,且两个转杆的杆壁上下两侧均开设有与L形滑块相匹配的滑槽。本实用新型可以大大提高防水外加剂制备时搅拌的均匀性及效率,且可以保证外加剂制备后的质量,同时可以便于人们快速对搅拌罐内部进行清理。



1. 一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,包括搅拌罐(1),其特征在于,所述搅拌罐(1)的左右内侧壁均通过第一轴承转动连接有转杆,两个所述转杆相向的一端共同固定连接有往复丝杆(2),所述往复丝杆(2)的杆壁滑动连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母的外侧壁通过第二轴承转动连接有活动套(3),所述活动套(3)的外侧壁固定套接有多个均匀分布的搅拌叶(4),所述活动套(3)的左右两端的上下两侧均固定连接有L形滑块(5),且两个转杆的杆壁上下两侧均开设有与L形滑块(5)相匹配的滑槽,所述活动套(3)的下方设有多个均匀分布的弧形刮料板(6),每个所述弧形刮料板(6)的上端均固定连接有一组固定杆(7),且每组固定杆(7)的上端均与转杆的杆壁固定连接,所述搅拌罐(1)的左端固定连接有电机(8),且电机(8)的输出端通过联轴器与同侧转杆的杆壁左端传动连接,所述搅拌罐(1)连接有分料机构,所述搅拌罐(1)右侧壁下端固定连接有出料管(9),所述出料管(9)外管壁右端螺纹连接有密封盖。

2. 根据权利要求1所述的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,其特征在于,所述分料机构包括输料筒(10)、多个进料斗(11)、皮带(12)及盛料斗(13),多个所述进料斗(11)均位于搅拌罐(1)的上端固定均匀分布,每个所述进料斗(11)的上端均与输料筒(10)的下端固定连通,所述输料筒(10)的左右内侧壁均通过第三轴承共同转动连接有转轴,所述转轴的轴壁固定套接有螺旋挤出叶(14),所述盛料斗(13)的下端与输料筒(10)的上端右侧固定连通,位于所述搅拌罐(1)右侧的转杆右端延伸至搅拌罐(1)的外侧,且该转杆的杆壁右端固定套接有第一皮带轮,所述转轴的右端延伸至输料筒(10)的外侧设置,且转轴的轴壁位于输料筒(10)外侧的一端固定套接有第二皮带轮,所述第一皮带轮及第二皮带轮共同通过皮带(12)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,其特征在于,所述搅拌罐(1)的左侧设有环形管(15),所述环形管(15)的右管壁与搅拌罐(1)的左端之间共同固定连接有多个均匀分布的喷水管(16),所述环形管(15)的内部固定连接有T形管(17),所述T形管(17)的左端固定连接有管道接头(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,其特征在于,所述活动套(3)的内部左右两侧均固定设有密封活塞环(19),且两个密封活塞环(19)的内环壁均与同侧转杆的杆壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,其特征在于,所述搅拌罐(1)的下方设有底座(20),所述搅拌罐(1)的下端左右两侧均固定连接有支撑腿(21),位于所述搅拌罐(1)右侧所述支撑腿(21)的右侧下端通过合页与底座(20)上端转动连接,所述底座(20)上端左侧固定连接有电动液压缸(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,其特征在于,所述搅拌罐(1)的下端固定连接有滑板(23),所述电动液压缸(22)的输出端固定连接有顶球(24),且滑板(23)的下端开设有与顶球(24)相匹配的球槽。

一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防水材料制备技术领域,尤其涉及一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机。

背景技术

[0002] 在地下室防水施工中,相对传统的SBS卷材防水,FS101、FS102刚性复合防水技术是在地下结构混凝土中掺入FS102混凝土防水密实剂的基础上,在结构面层抹FS101防水砂浆,同时在细部节点、变形缝等部位采用柔性密封材料处理,构成“刚性复合,以柔适变”的地下刚性复合防水体系,其施工方便,防水有效期与主体同步。

[0003] 目前,防水工程的外加剂制备时需要通过搅拌机进行均匀搅拌,现在一般通过砂浆搅拌机搅拌或通过人工搅拌的方式进行制备,在通过砂浆搅拌机进行搅拌时,存在固态原料在搅拌容器底部堆积现象,导致后续的均匀搅拌所需时间较长,而且搅拌完成的外加剂在后续的等待使用时易产生离析和初凝现象,初凝的外加剂会附着在搅拌容器内壁上,不仅影响外加剂的质量,还会造成后续清理较为困难,因此,提出一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中通过砂浆搅拌机进行搅拌时,存在固态原料在搅拌容器底部堆积现象,导致后续的均匀搅拌所需时间较长,而且搅拌完成的外加剂在后续的等待使用时易产生离析和初凝现象,初凝的外加剂会附着在搅拌容器内壁上,不仅影响外加剂的质量,还会造成后续清理较为困难的问题,而提出的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,包括搅拌罐,所述搅拌罐的左右内侧壁均通过第一轴承转动连接有转杆,两个所述转杆相向的一端共同固定连接有往复丝杆,所述往复丝杆的杆壁滑动连接有丝杆螺母,所述丝杆螺母的外侧壁通过第二轴承转动连接有活动套,所述活动套的外侧壁固定套接有多个均匀分布的搅拌叶,所述活动套的左右两端的上下两侧均固定连接有L形滑块,且两个转杆的杆壁上下两侧均开设有与L形滑块相匹配的滑槽,所述活动套的下方设有多个均匀分布的弧形刮料板,每个所述弧形刮料板的上端均固定连接有一组固定杆,且每组固定杆的上端均与转杆的杆壁固定连接,所述搅拌罐的左端固定连接有机,且电机的输出端通过联轴器与同侧转杆的杆壁左端传动连接,所述搅拌罐连接有分料机构,所述搅拌罐右侧壁下端固定连接出料管,所述出料管外管壁右端螺纹连接有密封盖。

[0007] 优选的,所述分料机构包括输料筒、多个进料斗、皮带及盛料斗,多个所述进料斗均位于搅拌罐的上端固定均匀分布,每个所述进料斗的上端均与输料筒的下端固定连通,所述输料筒的左右内侧壁均通过第三轴承共同转动连接有转轴,所述转轴的轴壁固定套接

有螺旋挤出叶,所述盛料斗的下端与输料筒的上端右侧固定连通,位于所述搅拌罐右侧的转杆右端延伸至搅拌罐的外侧,且该转杆的杆壁右端固定套接有第一皮带轮,所述转轴的右端延伸至输料筒的外侧设置,且转轴的轴壁位于输料筒外侧的一端固定套接有第二皮带轮,所述第一皮带轮及第二皮带轮共同通过皮带传动连接。

[0008] 优选的,所述搅拌罐的左侧设有环形管,所述环形管的右管壁与搅拌罐的左端之间共同固定连接有多个均匀分布的喷水管,所述环形管的内部固定连接有T形管,所述T形管的左端固定连接有管道接头。

[0009] 优选的,所述活动套的内部左右两侧均固定设有密封活塞环,且两个密封活塞环的内环壁均与同侧转杆的杆壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述搅拌罐的下方设有底座,所述搅拌罐的下端左右两侧均固定连接有支撑腿,位于所述搅拌罐右侧所述支撑腿的右侧下端通过合页与底座上端转动连接,所述底座上端左侧固定连接有电动液压缸。

[0011] 优选的,所述搅拌罐的下端固定连接有滑板,所述电动液压缸的输出端固定连接有顶球,且滑板的下端开设有与顶球相匹配的球槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,具备以下有益效果:

[0013] 1、该地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,通过设有的搅拌罐、两个转杆、往复丝杆、丝杆螺母、活动套、多个搅拌叶及四个L形滑块的相互配合,可以对搅拌罐内的原料进行搅拌,以制备防水工程用的外加剂,且通过带动多个搅拌叶左右往复移动,可以保证对搅拌罐内部的各个位置的原料都进行均匀搅拌,提高搅拌的均匀性,提高制备出的外加剂的质量,通过设有的多个弧形刮料板及多组固定杆的相互配合,可以对附着初凝在搅拌罐内壁的原料进行刮下,避免影响外加剂制备质量,也可提高后续清理的便捷性。

[0014] 2、该地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,通过设有的分料机构,可以在投料时,可以使固态原料均匀分布在搅拌罐内壁,可以辅助提高后续搅拌混合均匀的效率,通过设有的环形管、多个喷水管、T形管及管道接头的相互配合,通过连接外部的水管,可以对搅拌罐内部进行快速冲洗清理,提高清理的便捷性。

[0015] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型可以大大提高防水外加剂制备时搅拌的均匀性及效率,且可以保证外加剂制备后的质量,同时可以便于人们快速对搅拌罐内部进行清理。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机的结构示意图;

[0017] 图2为图1的侧面结构示意图;

[0018] 图3为图1中弧形刮料板的侧面结构示意图。

[0019] 图中:1搅拌罐、2往复丝杆、3活动套、4搅拌叶、5 L形滑块、6弧形刮料板、7固定杆、8电机、9出料管、10输料筒、11进料斗、12皮带、13盛料斗、14螺旋挤出叶、15环形管、16喷水管、17 T形管、18管道接头、19密封活塞环、20底座、21支撑腿、22电动液压缸、23滑板、24顶球。

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] 参照图1-3,一种地下防水工程外加剂制备用砂浆搅拌机,包括搅拌罐1,搅拌罐1的左右内侧壁均通过第一轴承转动连接有转杆,两个转杆相向的一端共同固定连接有往复丝杆2,往复丝杆2的杆壁滑动连接有丝杆螺母,丝杆螺母的外侧壁通过第二轴承转动连接有活动套3,活动套3的外侧壁固定套接有多个均匀分布的搅拌叶4,活动套3的左右两端的上下两侧均固定连接有L形滑块5,且两个转杆的杆壁上下两侧均开设有与L形滑块5相匹配的滑槽,活动套3的下方设有多个均匀分布的弧形刮料板6,每个弧形刮料板6的上端均固定连接有一组固定杆7,且每组固定杆7的上端均与转杆的杆壁固定连接,搅拌罐1的左端固定连接有电机8,且电机8的输出端通过联轴器与同侧转杆的杆壁左端传动连接,搅拌罐1连接有分料机构,搅拌罐1右侧壁下端固定连接有出料管9,出料管9外管壁右端螺纹连接有密封盖。

[0022] 分料机构包括输料筒10、多个进料斗11、皮带12及盛料斗13,多个进料斗11均位于搅拌罐1的上端固定均匀分布,每个进料斗11的上端均与输料筒10的下端固定连通,输料筒10的左右内侧壁均通过第三轴承共同转动连接有转轴,转轴的轴壁固定套接有螺旋挤出叶14,盛料斗13的下端与输料筒10的上端右侧固定连通,位于搅拌罐1右侧的转杆右端延伸至搅拌罐1的外侧,且该转杆的杆壁右端固定套接有第一皮带轮,转轴的右端延伸至输料筒10的外侧设置,且转轴的轴壁位于输料筒10外侧的一端固定套接有第二皮带轮,第一皮带轮及第二皮带轮共同通过皮带12传动连接,转杆可以通过第一皮带轮、第二皮带轮及皮带12带动转轴转动,从而可以使螺旋挤出叶14转动,进而可以将原料匀速输送,原料每经过一个进料斗11时都会漏入一部分进入搅拌罐1内部,从而可以使固态原料均匀分布在搅拌罐1底部。

[0023] 搅拌罐1的左侧设有环形管15,环形管15的右管壁与搅拌罐1的左端之间共同固定连接有多个均匀分布的喷水管16,环形管15的内部固定连接有T形管17,T形管17的左端固定连接有管道接头18,通过管道接头18与外部水管连接,可以将水通过T形管17、环形管15从多个喷水管16喷出,从而可以对搅拌罐1内部进行冲洗,进而可以提高人们清理搅拌罐1内部的便捷性。

[0024] 活动套3的内部左右两侧均固定设有密封活塞环19,且两个密封活塞环19的内环壁均与同侧转杆的杆壁滑动连接,可以避免砂浆进入活动套3内部。

[0025] 搅拌罐1的下方设有底座20,搅拌罐1的下端左右两侧均固定连接有支撑腿21,位于搅拌罐1右侧支撑腿21的右侧下端通过合页与底座20上端转动连接,底座20上端左侧固定连接有电动液压缸22,在出料时,可以通过电动液压缸22将搅拌罐1的左端顶起一定高度,使搅拌罐1倾斜,从而可以便于搅拌罐1内部的原料排出。

[0026] 搅拌罐1的下端固定连接有滑板23,电动液压缸22的输出端固定连接有顶球24,且滑板23的下端开设有与顶球24相匹配的球槽,提高电动液压缸22顶起搅拌罐1时的稳定性。

[0027] 本实用新型中,使用时,将原料从盛料斗13投入输料筒10内部,启动电机8,可以使两个转杆及往复丝杆2同时转动,往复丝杆2转动,可以使丝杆螺母在水平左右方向往复移

动,从而可以带动活动套3在水平左右方向往复移动,可以带动多个搅拌叶4在水平左右方向往复移动,同时在四个L形滑块5的配合下,可以使活动套3同时转动,从而可以使多个搅拌叶4同时转动,进而可以对搅拌罐1内部的原料进行均匀搅拌,拧开密封盖,可以将原料从出料管9排出。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

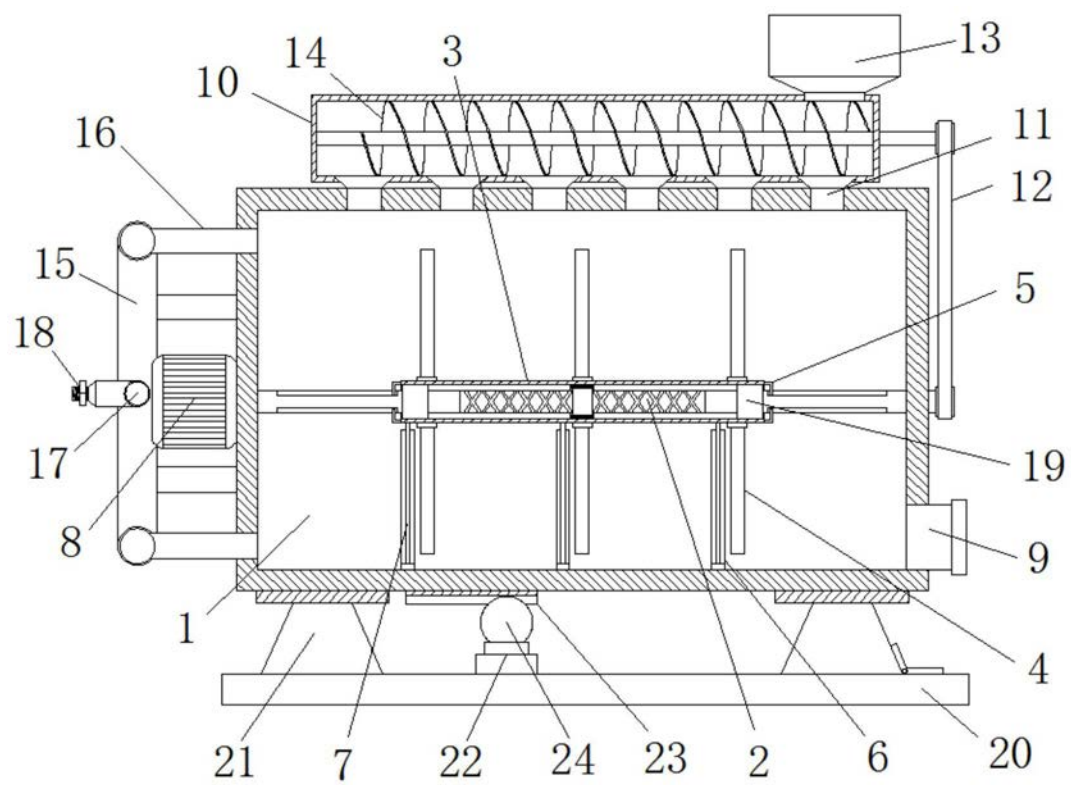


图1

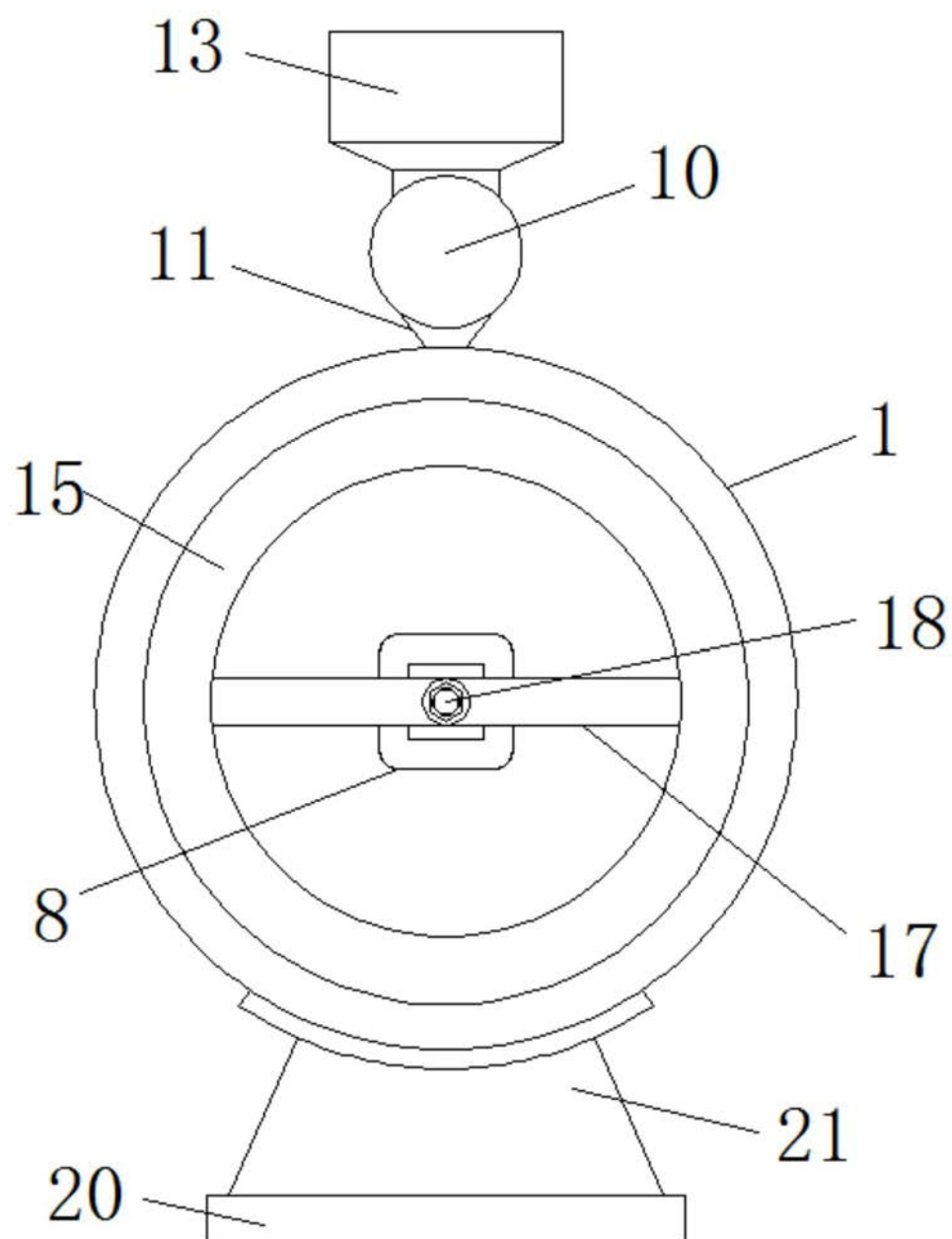


图2

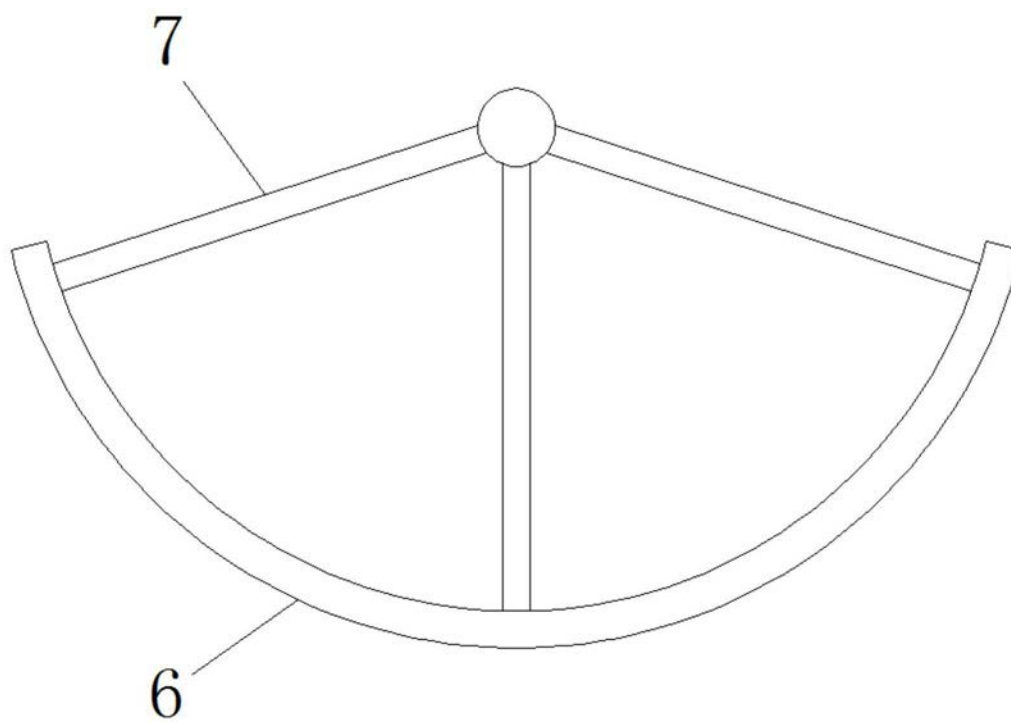


图3