



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111645191 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010594265.4

(22)申请日 2020.06.28

(71)申请人 刘兴明

地址 415700 湖南省常德市桃源县漳江南路52号

(72)发明人 刘兴明

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理有限公司 11642

代理人 郭晓

(51) Int. Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 5/46(2006.01)

B28C 7/16(2006.01)

B28C 9/04(2006.01)

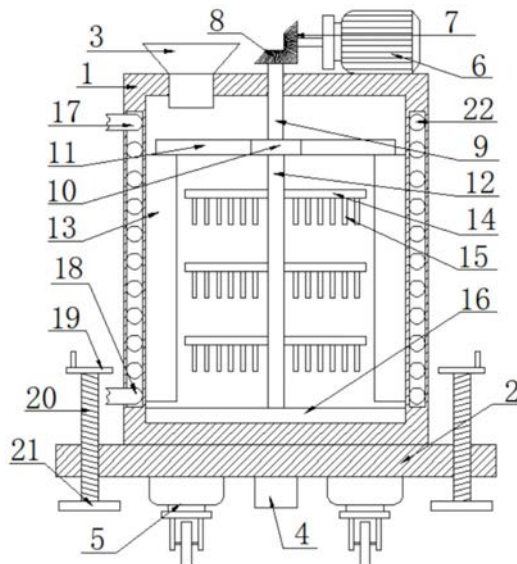
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置及制备方法

(57)摘要

本发明公开了混凝土加工技术领域的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,包括制备桶、底座和滚轮,所述制备桶顶端右侧固定安装有电机,所述制备桶顶端中间位置贯穿设有转轴,所述转轴底端固定连接有连接块,所述连接块外围均匀固定连接有连接杆,所述连接杆底端靠近制备桶内腔壁一侧固定连接有刮板,所述连接块底端固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆底端固定连接有底部搅拌叶,所述制备桶底端固定连接有底座,所述底座底端连接有滚轮,本发明设置有循环管,通过循环管进水口和循环管出水口使冷水在循环管内循环通过,从而对制备桶内腔进行降温,进而减缓了混凝土凝固的时间,使得混凝土保存时间增多。



1. 一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,包括制备桶(1)、底座(2)和滚轮(5),其特征在于:所述制备桶(1)顶端左侧连通有进料斗(3),所述制备桶(1)顶端右侧固定安装有电机(6),所述电机(6)与外接电源线性连接,所述电机(6)输出端连接有主动锥齿轮(7),所述制备桶(1)顶端中间位置贯穿设有转轴(9),所述转轴(9)顶端固定连接有从动锥齿轮(8),所述从动锥齿轮(8)与主动锥齿轮(7)相互啮合,所述转轴(9)底端固定连接有连接块(10),所述连接块(10)外围均匀固定连接连接有连接杆(11),所述连接杆(11)底端靠近制备桶(1)内腔壁一侧固定连接连接有刮板(13),所述刮板(13)一侧与制备桶(1)内腔壁贴合,所述连接块(10)底端固定连接连接有搅拌杆(12),所述搅拌杆(12)外围均匀固定连接连接有横搅拌叶(14),所述横搅拌叶(14)底端均匀固定连接连接有纵搅拌叶(15),所述搅拌杆(12)底端固定连接连接有底部搅拌叶(16),所述底部搅拌叶(16)与制备桶(1)内腔底端贴合,所述制备桶(1)内腔壁内部设有循环管(22),所述循环管(22)一端设有循环管进水口(17),所述循环管(22)另一端设有循环管出水口(18),所述循环管进水口(17)和循环管出水口(18)外接有冷水泵,所述制备桶(1)底端固定连接连接有底座(2),所述制备桶(1)内腔底端外围连通有出料管(4),所述出料管(4)上连接有出料阀门(41),所述出料管(4)贯穿制备桶(1)底端和底座(2),所述底座(2)底端连接连接有滚轮(5),所述底座(2)两侧均螺纹连接连接有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)顶端固定连接连接有手轮(19),所述螺纹杆(20)底端固定连接连接有支撑板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,其特征在于:所述连接杆(11)设有四根,四根所述连接杆(11)相邻两个之间间距相等,所述刮板(13)设有四个,所述刮板(13)一侧表面均匀固定连接连接有分流板(131),所述分流板(131)与水平方向之间的倾斜角呈 30° ,所述刮板(13)左侧固定连接连接有楔形板一(132),所述楔形板一(132)与制备桶(1)内腔壁贴合,所述分流板(131)向上倾斜方向朝向楔形板一(132),所述楔形板一(132)楔形口方向朝向转轴(9)转动方向。

3. 根据权利要求1所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,其特征在于:所述底部搅拌叶(16)一侧顶端和另一侧底端均开设有L槽(161),所述底部搅拌叶(16)一侧底端和另一侧顶端均固定连接连接有楔形板二(162),所述底部搅拌叶(16)一侧底端固定连接连接的楔形板二(162)楔形口朝上,所述底部搅拌叶(16)另一侧顶端固定连接连接的楔形板二(162)楔形口朝下。

4. 根据权利要求3所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,其特征在于:所述底部搅拌叶(16)两侧与制备桶(1)内腔壁贴合,所述底部搅拌叶(16)两侧设为与制备桶(1)内腔壁曲率相同的圆弧。

5. 根据权利要求1所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,其特征在于:所述刮板(13)底端与底部搅拌叶(16)顶端之间间隔 $10\sim 15\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求1所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,其特征在于:所述底座(2)两侧开设有与螺纹杆(20)相匹配的螺纹孔,所述螺纹杆(20)的长度大于滚轮(5)底端接触面与底座(2)顶端之间的距离。

7. 根据权利要求1所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,其特征在于:所述刮板(13)、分流板(131)、楔形板一(132)、底部搅拌叶(16)、楔形板二(162)和制备桶(1)内腔壁外表面均涂有耐磨涂料。

8. 根据权利要求1-6中任一项所述的一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置的

制备方法,其特征在于:

S1:使用前,先检查电机(6)是否运行正常,然后依次检查转轴(9)、连接块(10)、连接杆(11)、搅拌杆(12)、刮板(13)和底部搅拌叶(16)是否能够转动,若不能转到,则对其进行检查清理,待能够转动后进行下一步骤,若能够转动,则直接进行下一步骤;

S2:接着通过滚轮(5)将该装置移动到混凝土制备地点,通过手轮(19)转动螺纹杆(20)使支撑板(21)与地面接触,必要时继续转动手轮(19)使螺纹杆(20)下移,使滚轮(5)与地面分离,从而使支撑板(21)对装置进行支撑;

S3:将混凝土制备原料从进料斗(3)倒入制备桶(1)内,然后启动电机(6),电机(6)上的主动锥齿轮(7)带动从动锥齿轮(8)转动,使得转轴(9)转动,从而使连接块(10)即连接杆(11)转动,进而使搅拌杆(12)、刮板(13)、横搅拌叶(14)、纵搅拌叶(15)以及底部搅拌叶转动对混凝土进行搅拌,同时将循环管进水口(17)和循环管出水口(18)与外部冷水泵连接,使冷水对制备桶(1)内腔进行降温;

S4:混凝土制备完成后,打开出料阀门(41),排出适量混凝土进行使用,然后关闭出料阀门(41),未使用完的混凝土还在制备桶(1)内,循环管(22)内继续通有冷水,直至混凝土全部用完后停止通水;

S5:混凝土全部用完后,关闭电机(6),对制备桶(1)内腔进行清洗,待清洗完毕后,通过手轮(19)转动螺纹杆(20)使支撑板(21)上升,直至滚轮(5)着地即可。

一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土加工技术领域,具体为一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置及制备方法。

背景技术

[0002] 随着现在建筑行业的不断发展,混凝土的使用也越来越广泛,混凝土在进行制备时需要进行搅拌,现有的混凝土搅拌装置在搅拌混凝土时,只能对搅拌装置内一部分混凝土进行搅拌,另一部分混凝土没有被搅拌到容易在搅拌装置内壁或底部凝固,这样不仅影响了混凝土的质量,而且在长时间使用后搅拌装置内可能会堵塞,严重的可能会堵住搅拌叶,使搅拌叶不能转到,从而使搅拌装置损坏,同时凝固的混凝土在后期不方便进行清除;当混凝土搅拌完后混凝土为及时使用完时,混凝土就会在搅拌装置内凝固,这样会造成混凝土的浪费,为此,我们提出一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置及制备方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置及制备方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置,包括制备桶、底座和滚轮,所述制备桶顶端左侧连通有进料斗,所述制备桶顶端右侧固定安装有电机,所述电机与外接电源线性连接,所述电机输出端连接有主动锥齿轮,所述制备桶顶端中间位置贯穿设有转轴,所述转轴顶端固定连接有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮与主动锥齿轮相互啮合,所述转轴底端固定连接有连接块,所述连接块外围均匀固定连接有连接杆,所述连接杆底端靠近制备桶内腔壁一侧固定连接有刮板,所述刮板一侧与制备桶内腔壁贴合,所述连接块底端固定连接有搅拌杆,所述搅拌杆外围均匀固定连接有横搅拌叶,所述横搅拌叶底端均匀固定连接有纵搅拌叶,所述搅拌杆底端固定连接有底部搅拌叶,所述底部搅拌叶与制备桶内腔底端贴合,所述制备桶内腔壁内部设有循环管,所述循环管一端设有循环管进水口,所述循环管另一端设有循环管出水口,所述循环管进水口和循环管出水口外接有冷水泵,所述制备桶底端固定连接有底座,所述制备桶内腔底端外围连通有出料管,所述出料管上连接有出料阀门,所述出料管贯穿制备桶底端和底座,所述底座底端连接有滚轮,所述底座两侧均螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆顶端固定连接在手轮,所述螺纹杆底端固定连接在支撑板。

[0005] 优选的,所述连接杆设有四根,四根所述连接杆相邻两个之间间距相等,所述刮板设有四个,所述刮板一侧表面均匀固定连接有分流板,所述分流板与水平方向之间的倾斜角呈 30° ,所述刮板左侧固定连接有楔形板一,所述楔形板一与制备桶内腔壁贴合,所述分流板向上倾斜方向朝向楔形板一,所述楔形板一楔形口方向朝向转轴转动方向。

[0006] 优选的,所述底部搅拌叶一侧顶端和另一侧底端均开设有L槽,所述底部搅拌叶一侧底端和另一侧顶端均固定连接在楔形板二,所述底部搅拌叶一侧底端固定连接的楔形板

二楔形口朝上,所述底部搅拌叶另一侧顶端固定连接的楔形板二楔形口朝下。

[0007] 优选的,所述底部搅拌叶两侧与制备桶内腔壁贴合,所述底部搅拌叶两侧设为与制备桶内腔壁曲率相同的圆弧。

[0008] 优选的,所述刮板底端与底部搅拌叶顶端之间间隔10~15mm。

[0009] 优选的,所述底座两侧开设有与螺纹杆相匹配的螺纹孔,所述螺纹杆的长度大于滚轮底端接触面与底座顶端之间的距离。

[0010] 优选的,所述刮板、分流板、楔形板一、底部搅拌叶、楔形板二和制备桶内腔壁外表面均涂有耐磨涂料。

[0011] 一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置的制备方法:

[0012] S1:使用前,先检查电机是否运行正常,然后依次检查转轴、连接块、连接杆、搅拌杆、刮板和底部搅拌叶是否能够转动,若不能转到,则对其进行检查清理,待能够转动后进行下一步骤,若能够转动,则直接进行下一步骤;

[0013] S2:接着通过滚轮将该装置移动到混凝土制备地点,通过手轮转动螺纹杆使支撑板与地面接触,必要时继续转动手轮使螺纹杆下移,使滚轮与地面分离,从而使支撑板对装置进行支撑;

[0014] S3:将混凝土制备原料从进料斗倒入制备桶内,然后启动电机,电机上的主动锥齿轮带动从动锥齿轮转动,使得转轴转动,从而使连接块即连接杆转动,进而使搅拌杆、刮板、横搅拌叶、纵搅拌叶以及底部搅拌叶转动对混凝土进行搅拌,同时将循环管进水口和循环管出水口与外部冷水泵连接,使冷水对制备桶内腔进行降温;

[0015] S4:混凝土制备完成后,打开出料阀门,排出适量混凝土进行使用,然后关闭出料阀门,未使用完的混凝土还在制备桶内,循环管内继续通有冷水,直至混凝土全部用完后停止通水;

[0016] S5:混凝土全部用完后,关闭电机,对制备桶内腔进行清洗,待清洗完毕后,通过手轮转动螺纹杆使支撑板上升,直至滚轮着地即可。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1.本发明设置有刮板、横搅拌叶、纵搅拌叶和底部搅拌叶,多组搅拌机构对混凝土进行搅拌,使得搅拌更加的充分,提高了搅拌效率,使得混凝土搅拌效果更好,同时也提升了混凝土的质量。

[0019] 2.本发明设置有刮板、分流板和楔形板一,通过楔形板一将附着在制备桶内腔壁上的混凝土刮下来,避免混凝土附着在制备桶内腔壁时间过长导致混凝土凝固,通过分流板将刮下来的混凝土引导到中间位置,使得这些混凝土得到很好的搅拌。

[0020] 3.本发明设置有底部搅拌叶、L槽和楔形板二,可以对制备桶内腔底端的混凝土进行搅拌,避免制备桶内腔底端的混凝土没有被搅拌到而导致这些混凝土凝固,通过底端的楔形板二将附着在制备桶内腔底端混凝土挂起来,再通过L槽把这些混凝土引导到搅拌中间位置,使得这混凝土得到很好的搅拌,顶端的楔形板二在排出混凝土时将混凝土刮进L槽内,通过转动,L槽内的混凝土可以快速的进入到出料管内,从而加快了混凝土排出的速度。

[0021] 4.本发明设置有循环管,通过循环管进水口和循环管出水口使冷水在循环管内循环通过,从而对制备桶内腔进行降温,进而减缓了混凝土凝固的时间,使得混凝土保存时间增多。

附图说明

[0022] 图1为本发明正面剖视结构示意图；

[0023] 图2为本发明侧面部分剖视结构示意图；

[0024] 图3为本发明搅拌机构俯视结构示意图；

[0025] 图4为本发明刮板正面结构示意图；

[0026] 图5为本发明刮板俯视结构示意图；

[0027] 图6为本发明底部搅拌叶正面结构示意图；

[0028] 图7为本发明底部搅拌叶侧面结构示意图。

[0029] 图中：1、制备桶；2、底座；3、进料斗；4、出料管；41、出料阀门；5、滚轮；6、电机；7、主动锥齿轮；8、从动锥齿轮；9、转轴；10、连接块；11、连接杆；12、搅拌杆；13、刮板；131、分流板；132、楔形板一；14、横搅拌叶；15、纵搅拌叶；16、底部搅拌叶；161、L槽；162、楔形板二；17、循环管进水口；18、循环管出水口；19、手轮；20、螺纹杆；21、支撑板；22、循环管。

具体实施方式

[0030] 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、完整地描述，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。

[0031] 请参阅图1-2，本发明提供一种技术方案：一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置，包括制备桶1、底座2和滚轮5，制备桶1顶端左侧连通有进料斗3，通过进料斗3将混凝土制备原料倒入制备桶1内，制备桶1顶端右侧固定安装有电机6，电机6与外接电源线性连接，电机6输出端连接有主动锥齿轮7，制备桶1顶端中间位置贯穿设有转轴9，转轴9顶端固定连接有用从动锥齿轮8，从动锥齿轮8与主动锥齿轮7相互啮合，通过启动电机6，使主动锥齿轮7转动，从而使主动锥齿轮7带动从动锥齿轮8转动，进而使转轴9转动，转轴9底端固定连接有用连接块10，连接块10为圆柱形，连接块10外围均匀固定连接有用连接杆11，连接杆11底端靠近制备桶1内腔壁一侧固定连接有用刮板13，刮板13一侧与制备桶1内腔壁贴合，连接块10底端固定连接有用搅拌杆12，搅拌杆12外围均匀固定连接有用横搅拌叶14，横搅拌叶14底端均匀固定连接有用纵搅拌叶15，搅拌杆12底端固定连接有用底部搅拌叶16，底部搅拌叶16与制备桶1内腔底端贴合，通过刮板13、横搅拌叶14、纵搅拌叶15和底部搅拌叶16对混凝土进行搅拌，多组搅拌机构搅拌混凝土，使混凝土搅拌的很充分，从而提高了混凝土的质量，制备桶1内腔壁内部设有循环管22，循环管22一端设有循环管进水口17，循环管22另一端设有循环管出水口18，循环管进水口17和循环管出水口18外接有用冷水泵，通过冷水泵将冷水从循环管进水口17进入循环管22内，再从循环管出水口18排出，使循环管22内始终通有用冷水，从而使制备桶1内腔一直降温，进而减缓了混凝土凝固的时间，使得混凝土保存时间增多，制备桶1底端固定连接有用底座2，制备桶1内腔底端外围连通有用出料管4，出料管4上连接有用出料阀门41，通过打开出料阀门41使混凝土从出料管4内排出，出料管4贯穿制备桶1底端和底座2，底座2底端连接有用滚轮5，底座2两侧均螺纹连接有用螺纹杆20，螺纹杆20顶端固定连接有用手轮19，螺纹杆20底端固定连接有用支撑板21，通过转动手轮19使螺纹杆20转动，从而使支撑板21上升或下降，下降时支撑板21对整个装置进行支撑，上升时，支撑板21离开地面，滚轮5对

整个装置进行支撑。

[0032] 请参阅图3-5,连接杆11设有四根,四根连接杆11相邻两个之间间距相等,刮板13设有四个,刮板13一侧表面均匀固定连接有分流板131,分流板131与水平方向之间的倾斜角呈 30° ,刮板13左侧固定连接楔形板一132,楔形板一132与制备桶1内腔壁贴合,分流板131向上倾斜方向朝向楔形板一132,楔形板一132楔形口方向朝向转轴9转动方向,通过楔形板一132将附着在制备桶1内腔壁上的混凝土刮下来,避免混凝土附着在制备桶1内腔壁时间过长导致混凝土凝固,再通过分流板131将刮下来的混凝土引导到中间位置,使得这些混凝土得到很好的搅拌。

[0033] 请参阅图6-7,底部搅拌叶16一侧顶端和另一侧底端均开设有L槽161,底部搅拌叶16一侧底端和另一侧顶端均固定连接楔形板二162,底部搅拌叶16一侧底端固定连接的楔形板二162楔形口朝上,通过底端的楔形板二162将附着在制备桶1内腔底端混凝土挂起来,再通过L槽161把这些混凝土引导到搅拌中间位置,使得这混凝土得到很好的搅拌,底部搅拌叶16另一侧顶端固定连接的楔形板二162楔形口朝下,顶端的楔形板二162在排出混凝土时将混凝土刮进L槽161内,通过转动,L槽161内的混凝土可以快速的进入到出料管4内,从而加快了混凝土排出的速度。

[0034] 请参阅图1,底部搅拌叶16两侧与制备桶1内腔壁贴合,底部搅拌叶16两侧设为与制备桶1内腔壁曲率相同的圆弧,使得底部搅拌叶16可以将制备桶1内腔底端以及内腔壁底端的混凝土进行搅拌,同时也将附着在其上的混凝土刮下来。

[0035] 请参阅图1,刮板13底端与底部搅拌叶16顶端之间间隔 $10\sim 15\text{mm}$,避免刮板13与底部搅拌叶16之间的混凝土凝固导致刮板13和底部搅拌叶16无法正常运行。

[0036] 请参阅图1,底座2两侧开设有与螺纹杆20相匹配的螺纹孔,螺纹杆20的长度大于滚轮5底端接触面与底座2顶端之间的距离,使得螺纹杆20顶端与底座2顶端接触时,支撑板21与地面接触,同时滚轮5与地面分离。

[0037] 请参阅图1,刮板13、分流板131、楔形板一132、底部搅拌叶16、楔形板二162和制备桶1内腔壁外表面均涂有耐磨涂料,使得其在长时间转动运行时不易磨损,从而提高了了搅拌机构的使用寿命。

[0038] 一种防凝固用于混凝土加工的移动式制备装置的制备方法:

[0039] S1:使用前,先检查电机6是否运行正常,然后依次检查转轴9、连接块10、连接杆11、搅拌杆12、刮板13和底部搅拌叶16是否能够转动,若不能转到,则对其进行检查清理,待能够转动后进行下一步骤,若能够转动,则直接进行下一步骤;

[0040] S2:接着通过滚轮5将该装置移动到混凝土制备地点,通过手轮19转动螺纹杆20使支撑板21与地面接触,必要时继续转动手轮19使螺纹杆20下移,使滚轮5与地面分离,从而使支撑板21对装置进行支撑;

[0041] S3:将混凝土制备原料从进料斗3倒入制备桶1内,然后启动电机6,电机6上的主动锥齿轮7带动从动锥齿轮8转动,使得转轴9转动,从而使连接块10即连接杆11转动,进而使搅拌杆12、刮板13、横搅拌叶14、纵搅拌叶15以及底部搅拌叶转动对混凝土进行搅拌,同时将循环管进水口17和循环管出水口18与外部冷水泵连接,使冷水对制备桶1内腔进行降温;

[0042] S4:混凝土制备完成后,打开出料阀门41,排出适量混凝土进行使用,然后关闭出料阀门41,未使用完的混凝土还在制备桶1内,循环管22内继续通有冷水,直至混凝土全部

用完后停止通水；

[0043] S5:混凝土全部用完后,关闭电机6,对制备桶1内腔进行清洗,待清洗完毕后,通过手轮19转动螺纹杆20使支撑板21上升,直至滚轮5着地即可。

[0044] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

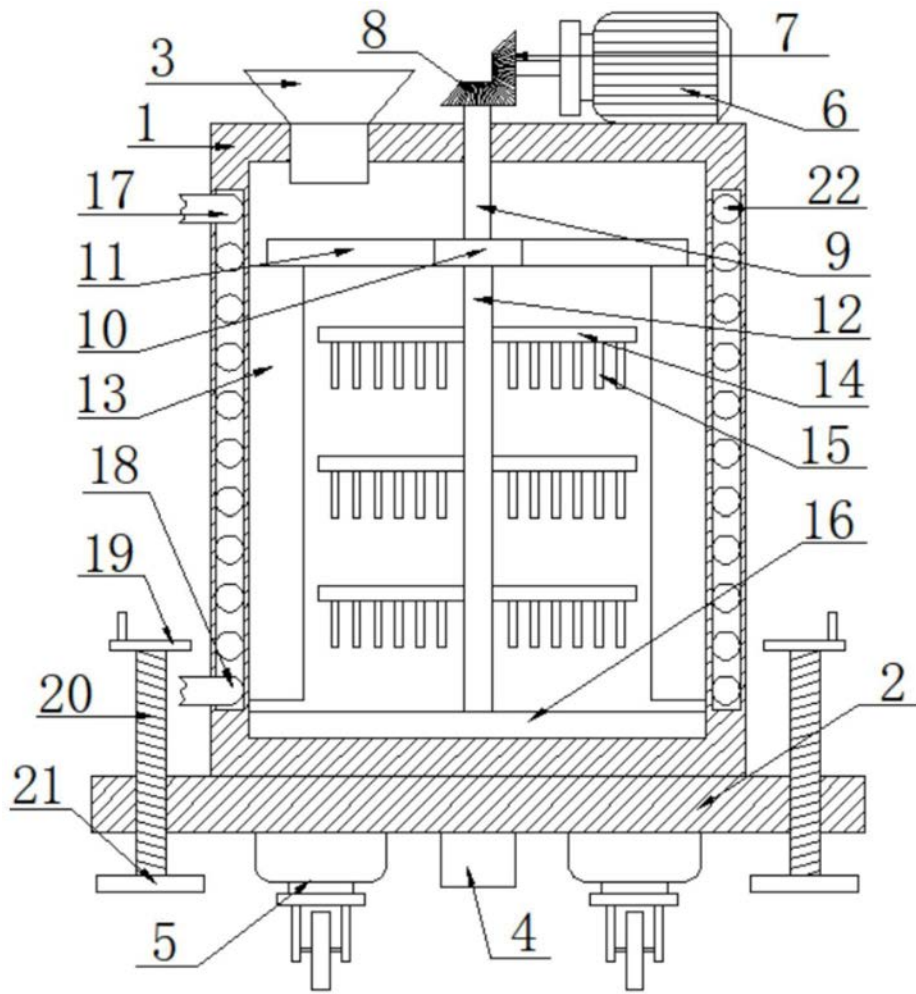


图1

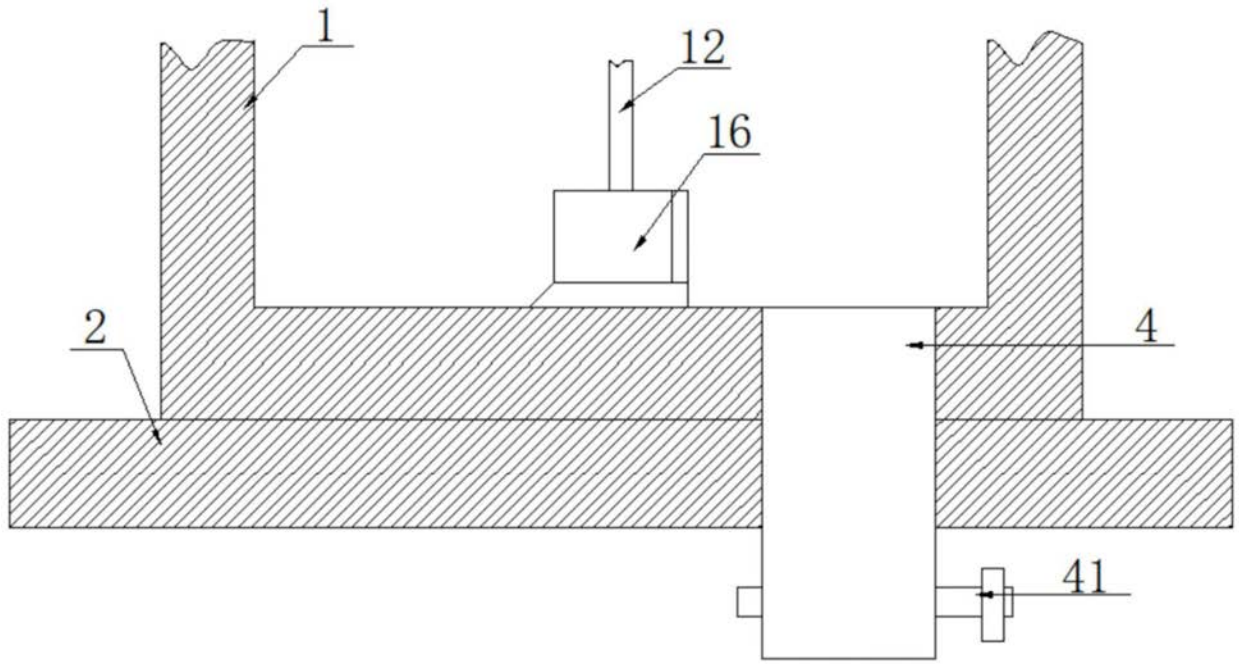


图2

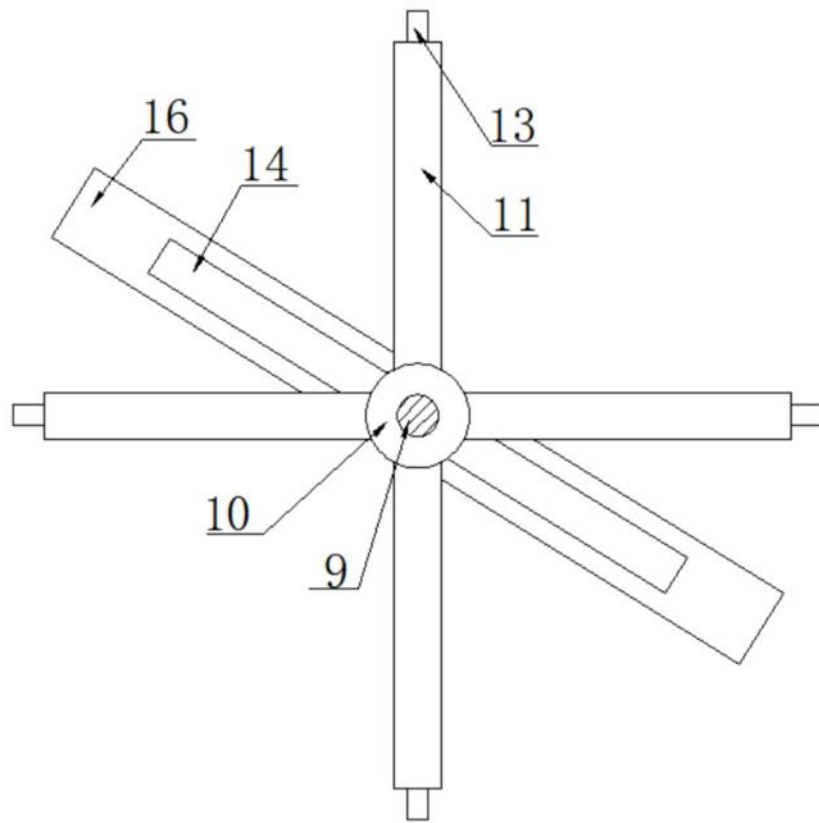


图3

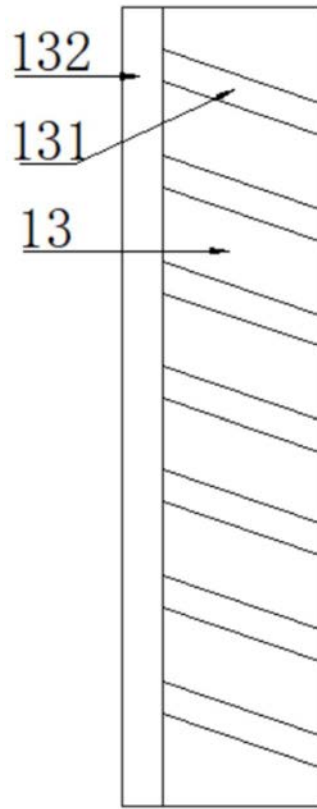


图4

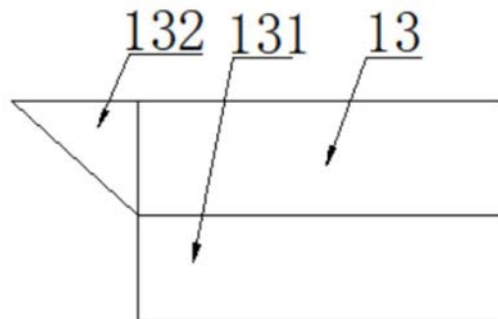


图5

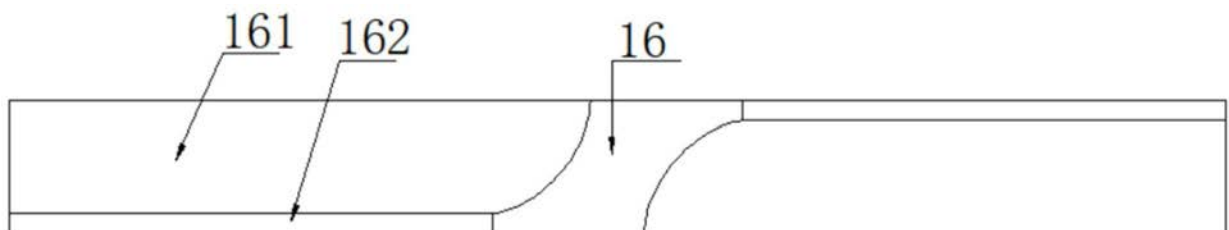


图6

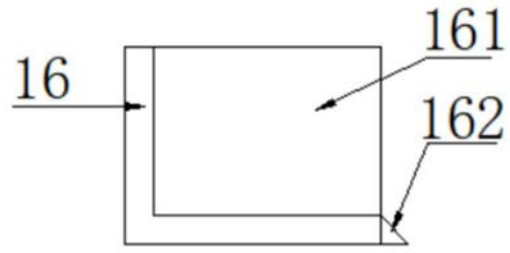


图7