



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111495960 B

(45) 授权公告日 2021.12.24

(21) 申请号 202010383825.1

审查员 赵桂芹

(22) 申请日 2020.05.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111495960 A

(43) 申请公布日 2020.08.07

(73) 专利权人 丁吉祥

地址 271100 山东省济南市莱芜市钢城区
顺庄镇吕家林村文二巷4号

(72) 发明人 薛晓辉

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 刘冉

(51) Int.Cl.

B09C 1/08 (2006.01)

A01B 77/00 (2006.01)

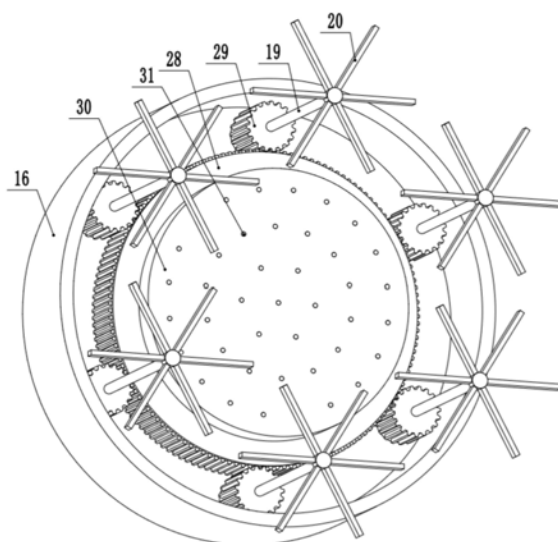
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种农林建设用土壤修复装置

(57) 摘要

本发明公开了一种农林建设用土壤修复装置,涉及林业领域,包括支撑台,支撑台的顶端固定连接药剂箱,支撑台的底部设有行走机构,支撑台的底部固定设有横向破土装置,横向破土装置一侧的支撑台底部固定设有底部喷洒装置,所述药剂箱内设有搅拌混合机构,药剂箱的一侧设有侧向喷洒装置,固定端座的底端设有纵向翻土装置,本发明通过设置搅拌混合机构能够将用于制备土壤修复液的水和原料进行充分混合,通过设置横向破土装置和底部喷洒装置能够对地面泥土进行一次破开并喷洒,通过设置纵向翻土装置能够将破开后的地面进行翻刨,通过设置侧向喷洒装置能够对二次翻刨后的泥土喷洒修复液,对土壤的修复治理效果好。



1. 一种农林建设用土壤修复装置,包括支撑台(1),支撑台(1)的顶端固定连接药剂箱(5),药剂箱(5)的顶部一端固定设有进水口(6),其特征在于,支撑台(1)的底部设有行走机构,支撑台(1)的底部固定设有横向破土装置,横向破土装置一侧的支撑台(1)底部固定设有底部喷洒装置,所述药剂箱(5)内设有搅拌混合机构,药剂箱(5)的一侧设有侧向喷洒装置,支撑台(1)位于侧向喷洒装置的一端固定连接固定端座(32),固定端座(32)的底端设有纵向翻土装置;

所述侧向喷洒装置包括转动连接于药剂箱(5)侧边的转动柱(14),转动柱(14)的外侧固定套设有第一齿轮(15),药剂箱(5)的顶端固定连接第二驱动电机(17),第二驱动电机(17)的输出轴固定连接第二齿轮(18),第一齿轮(15)与第二齿轮(18)相啮合,所述固定端座(32)的顶端固定连接外罩体(16),转动柱(14)穿过外罩体(16)并固定连接喷淋板(30),喷淋板(30)上开设有密集的喷孔(31),所述药剂箱(5)内固定连接第二输送泵(23),第二输送泵(23)的输入端固定连接输入管(24),第二输送泵(23)的输出端固定连接输水管,输水管穿过转动柱(14)与喷淋板(30)固定连接,所述外罩体(16)内的中央转动连接有中间齿轮(28),中间齿轮(28)套设并固定连接于转动柱(14)的外部,中间齿轮(28)啮合连接多个侧齿轮(29),侧齿轮(29)同轴固定连接驱动杆(19),驱动杆(19)的一端与外罩体(16)转动连接,驱动杆(19)的另一端固定连接风叶(20),所述纵向翻土装置包括固定设置于固定端座(32)底部的固定底杆(33),固定底杆(33)的底端转动连接转动架(34),所述固定端座(32)的底端还转动连接第二液压杆(36),第二液压杆(36)的伸缩端与转动架(34)远离固定底杆(33)的一端转动连接,转动架(34)内转动连接多个转轴,转轴的外部固定连接多个纵向翻土刀片(35),所述转动架(34)的外部固定连接第三驱动电机(37),第三驱动电机(37)的输出轴与转轴传动连接。

2. 根据权利要求1所述的农林建设用土壤修复装置,其特征在于,所述行走机构包括固定设置于支撑台(1)底部四角的车轮架(2),车轮架(2)上转动连接行走轮(3),行走轮(3)同轴固定连接车轴,所述车轮架(2)上固定连接第一驱动电机(4),第一驱动电机(4)的输出轴与车轴传动连接。

3. 根据权利要求1所述的农林建设用土壤修复装置,其特征在于,所述横向破土装置包括固定设置于支撑台(1)底部的第一液压杆(8),第一液压杆(8)的伸缩端固定连接刀架(9),刀架(9)的底端固定连接多个横向破土刀片(10)。

4. 根据权利要求1所述的农林建设用土壤修复装置,其特征在于,所述底部喷洒装置包括固定设置于支撑台(1)底部的第一输送泵(11),第一输送泵(11)的输出端固定连接第一输水管(12),第一输水管(12)的底端固定连接第一喷头(13)。

5. 根据权利要求3或4所述的农林建设用土壤修复装置,其特征在于,所述搅拌混合机构包括固定设置于药剂箱(5)顶部中央的搅拌电机(7),搅拌电机(7)的输出轴固定连接转动杆(21),转动杆(21)的外侧固定连接多个搅拌桨。

6. 根据权利要求1所述的农林建设用土壤修复装置,其特征在于,所述药剂箱(5)内的底部一端固定连接循环泵(25),循环泵(25)的输入端与输出端分别固定连接进液管(26)和出液管(27)。

一种农林建设用土壤修复装置

技术领域

[0001] 本发明涉及林业领域,具体是一种农林建设用土壤修复装置。

背景技术

[0002] 当前城市发展在中国最大的问题就是生态环境破坏,生态资源浪费、不合理开发和利用,环境污染问题已成为所有人关注的焦点。如何提高城市生活,生态环境,实现城市的可持续发展不仅是城市景观设计应考虑的重要话题,也是一个巨大的挑战。在城市规划和景观设计的前提下,为了保护城市生态景观设计根据不同的需求,坚持以人为本,长期可持续发展的原则,景观设计和城市规划相互配合,做到科学、合理。同时,引入景观设计人才可以为科学提供保障。

[0003] 在农林建设的过程中,很多区域的土壤往往不能够达到理想的标准,因此需要人工修复的方式来对土壤进行修复,向土壤内喷洒或浇灌修复液来进行土壤修复是目前应用较为广泛的方式,公开号为CN109168352A的中国发明专利文件中,公开了一种园林建设用荒地土壤修复装置,该装置通过驱动电机带动装置前进的同时还能对地面土壤进行刨动并且喷洒土壤修复液,但是修复液喷洒较为集中,喷洒范围有限,且由于地面土质板结,一次性难以将地面的泥土刨开,具有一定的不足之处。

发明内容

[0004] 本发明提供一种农林建设用土壤修复装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种农林建设用土壤修复装置,包括支撑台,支撑台的顶端固定连接药剂箱,药剂箱的顶部一端固定设有进水口,支撑台的底部设有行走机构,支撑台的底部固定设有横向破土装置,横向破土装置一侧的支撑台底部固定设有底部喷洒装置,所述药剂箱内设有搅拌混合机构,药剂箱的一侧设有侧向喷洒装置,支撑台位于侧向喷洒装置的一端固定连接固定端座,固定端座的底端设有纵向翻土装置。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述行走机构包括固定设置于支撑台底部四角的车轮架,车轮架上转动连接行走轮,行走轮同轴固定连接车轴,所述车轮架上固定连接第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴与车轴传动连接。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述横向破土装置包括固定设置于支撑台底部的第一液压杆,第一液压杆的伸缩端固定连接刀架,刀架的底端固定连接多个横向破土刀片。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述底部喷洒装置包括固定设置于支撑台底部的第一输送泵,第一输送泵的输出端固定连接第一输水管,第一输水管的底端固定连接第一喷头。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述搅拌混合机构包括固定设置于药剂箱顶部

中央的搅拌电机,搅拌电机的输出轴固定连接转动杆,转动杆的外侧固定连接多个搅拌桨。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述药剂箱内的底部一端固定连接循环泵,循环泵的输入端与输出端分别固定连接进液管和出液管。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述侧向喷洒装置包括转动连接于药剂箱侧边的转动柱,转动柱的外侧固定套设有第一齿轮,药剂箱的顶端固定连接第二驱动电机,第二驱动电机的输出轴固定连接第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮相啮合,所述固定端座的顶端固定连接外罩体,转动柱穿过外罩体并固定连接喷淋板,喷淋板上开设有密集的喷孔,所述药剂箱内固定连接第二输送泵,第二输送泵的输入端固定连接输入管,第二输送泵的输出端固定连接输水管,输水管穿过转动柱与喷淋板固定连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外罩体内的中央转动连接有中间齿轮,中间齿轮套设并固定连接于转动柱的外部,中间齿轮啮合连接多个侧齿轮,侧齿轮同轴固定连接驱动杆,驱动杆的一端与外罩体转动连接,驱动杆的另一端固定连接风叶。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述纵向翻土装置包括固定设置于固定端座底部的固定底杆,固定底杆的底端转动连接转动架,所述固定端座的底端还转动连接第二液压杆,第二液压杆的伸缩端与转动架远离固定底杆的一端转动连接,转动架内转动连接多个转轴,转轴的外部固定连接多个纵向翻土刀片。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述转动架的外部固定连接第三驱动电机,第三驱动电机的输出轴与转轴传动连接。

[0016] 本发明具有以下有益之处:本发明通过设置搅拌混合机构能够将用于制备土壤修复液的水和原料进行充分混合,通过设置横向破土装置和底部喷洒装置能够对地面泥土进行一次破开并喷洒,通过设置纵向翻土装置能够将破开后的地面进行翻创,通过设置侧向喷洒装置能够对二次翻创后的泥土喷洒修复液,并且能够利用风叶的转动增加修复液的喷洒范围,同样也能够增加土壤修复液喷洒的均匀性,对土壤的修复治理效果好。

附图说明

[0017] 图1为农林建设用土壤修复装置的结构示意图。

[0018] 图2为农林建设用土壤修复装置中搅拌混合机构的结构示意图。

[0019] 图3为农林建设用土壤修复装置中侧向喷洒装置的左侧立体结构示意图。

[0020] 图4为农林建设用土壤修复装置中侧向喷洒装置的右侧立体结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑台;2、车轮架;3、行走轮;4、第一驱动电机;5、药剂箱;6、进水口;7、搅拌电机;8、第一液压杆;9、刀架;10、横向破土刀片;11、第一输送泵;12、第一输水管;13、第一喷头;14、转动柱;15、第一齿轮;16、外罩体;17、第二驱动电机;18、第二齿轮;19、转动杆;20、风叶;21、转动杆;22、搅拌桨;23、第二输送泵;24、输入管;25、循环泵;26、进液管;27、出液管;28、中间齿轮;29、侧齿轮;30、喷淋板;31、喷孔;32、固定端座;33、固定底杆;34、转动架;35、纵向翻土刀片;36、第二液压杆;37、第三驱动电机。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。

[0024] 实施例1

[0025] 请参阅图1-4,一种农林建设用土壤修复装置,包括支撑台1,支撑台1的顶端固定连接有机箱5,药剂箱5的顶部一端固定设有进水口6,支撑台1的底部设有行走机构,支撑台1的底部固定设有横向破土装置,横向破土装置一侧的支撑台1底部固定设有底部喷洒装置,所述药剂箱5内设有搅拌混合机构,药剂箱5的一侧设有侧向喷洒装置,支撑台1位于侧向喷洒装置的一端固定连接固定端座32,固定端座32的底端设有纵向翻土装置。

[0026] 所述行走机构包括固定设置于支撑台1底部四角的车轮架2,车轮架2上转动连接行走轮3,行走轮3同轴固定连接车轴,所述车轮架2上固定连接第一驱动电机4,第一驱动电机4的输出轴与车轴传动连接。

[0027] 所述横向破土装置包括固定设置于支撑台1底部的第一液压杆8,第一液压杆8的伸缩端固定连接刀架9,刀架9的底端固定连接多个横向破土刀片10。

[0028] 所述底部喷洒装置包括固定设置于支撑台1底部的第一输送泵11,第一输送泵11的输出端固定连接第一输水管12,第一输水管12的底端固定连接第一喷头13。

[0029] 所述搅拌混合机构包括固定设置于药剂箱5顶部中央的搅拌电机7,搅拌电机7的输出轴固定连接转动杆21,转动杆21的外侧固定连接多个搅拌桨。

[0030] 所述药剂箱5内的底部一端固定连接循环泵25,循环泵25的输入端与输出端分别固定连接进液管26和出液管27。

[0031] 所述侧向喷洒装置包括转动连接于药剂箱5侧边的转动柱14,转动柱14的外侧固定套设有第一齿轮15,药剂箱5的顶端固定连接第二驱动电机17,第二驱动电机17的输出轴固定连接第二齿轮18,第一齿轮15与第二齿轮18相啮合,所述固定端座32的顶端固定连接外罩体16,转动柱14穿过外罩体16并固定连接喷淋板30,喷淋板30上开设有密集的喷孔31,所述药剂箱5内固定连接第二输送泵23,第二输送泵23的输入端固定连接输入管24,第二输送泵23的输出端固定连接输水管,输水管穿过转动柱14与喷淋板30固定连接。

[0032] 所述纵向翻土装置包括固定设置于固定端座32底部的固定底杆33,固定底杆33的底端转动连接转动架34,所述固定端座32的底端还转动连接第二液压杆36,第二液压杆36的伸缩端与转动架34远离固定底杆33的一端转动连接,转动架34内转动连接多个转轴,转轴的外部固定连接多个纵向翻土刀片35。

[0033] 所述转动架34的外部固定连接第三驱动电机37,第三驱动电机37的输出轴与转轴传动连接。

[0034] 实施例2

[0035] 请参阅图1-4,本实施例的其它内容与实施例1相同,不同之处在于:所述外罩体16内的中央转动连接有中间齿轮28,中间齿轮28套设并固定连接于转动柱14的外部,中间齿轮28啮合连接多个侧齿轮29,侧齿轮29同轴固定连接驱动杆19,驱动杆19的一端与外罩体16转动连接,驱动杆19的另一端固定连接风叶20。

[0036] 本发明在实施过程中,首先将水与修复液原料倒入药剂箱5内,启动搅拌电机7和

循环泵25对药剂与水进行混合,然后启动第一驱动电机4使装置移动,在移动的过程中,多个横向破土刀片10首先将地面犁出多道沟槽,破坏地面土壤的结构,使其不再板结便于后续的翻动,第一输送泵11将修复液输送从第一喷头13喷向地面,然后纵向翻土刀片35将地面的土壤进行翻动,同时启动第二驱动电机17和第二输送泵,第二输送泵23将修复液输送从喷淋板30喷出,第二驱动电机17带动风叶20转动吹风将喷淋板30喷出的修复液吹动增大喷洒范围。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

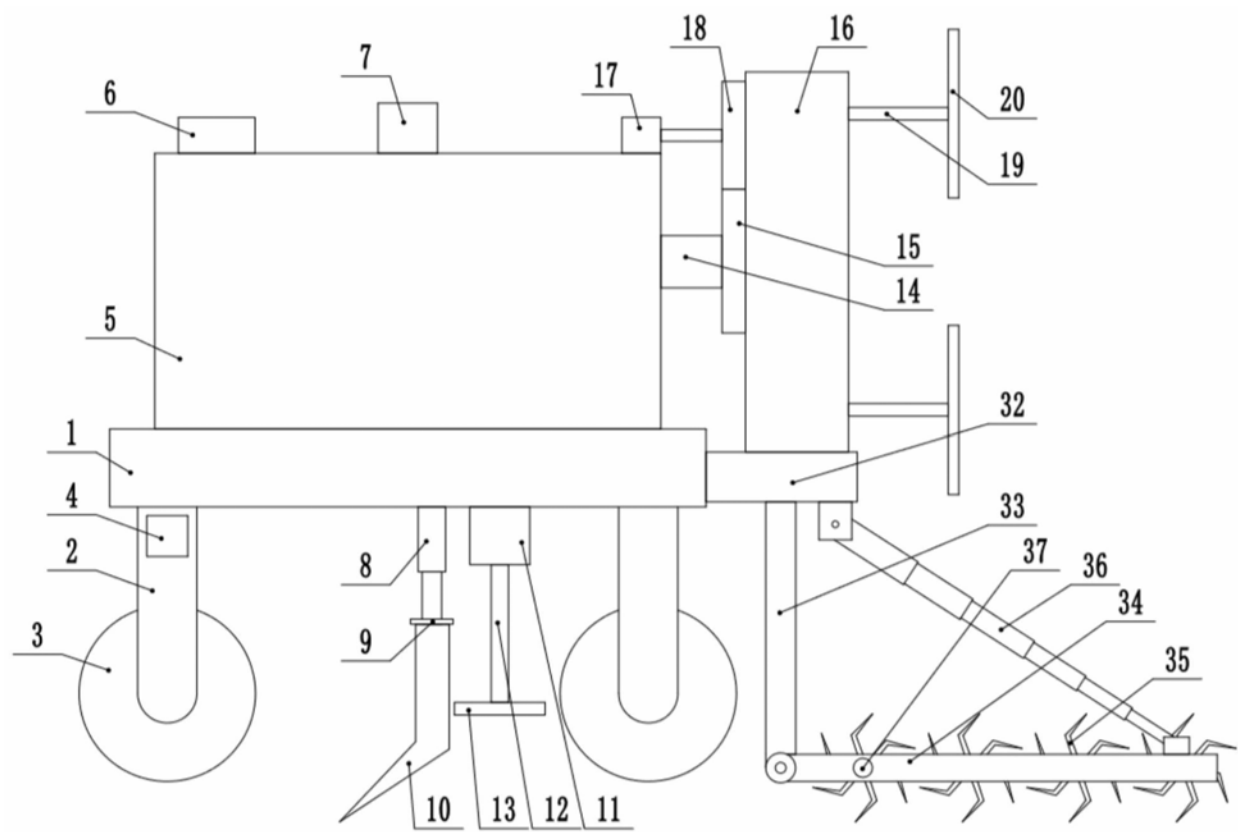


图1

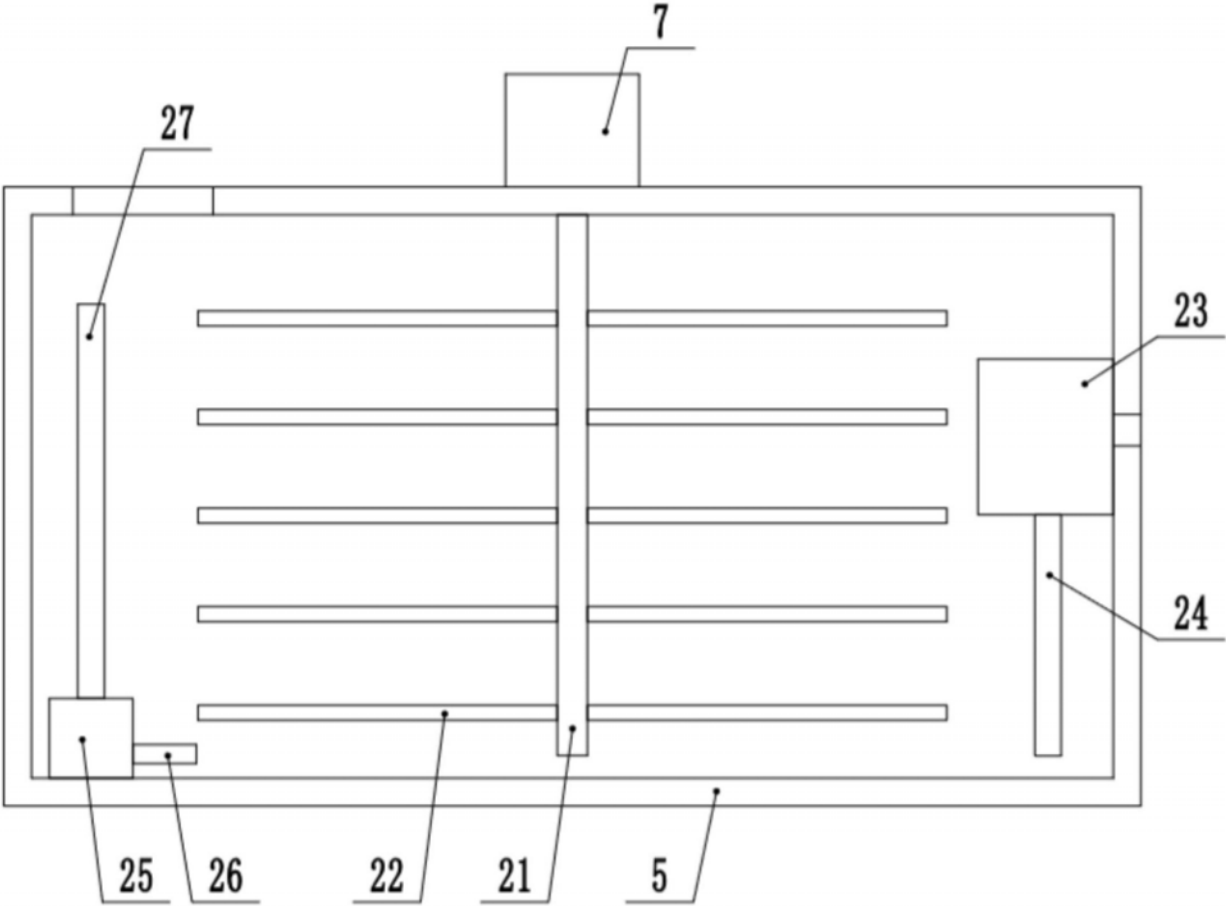


图2

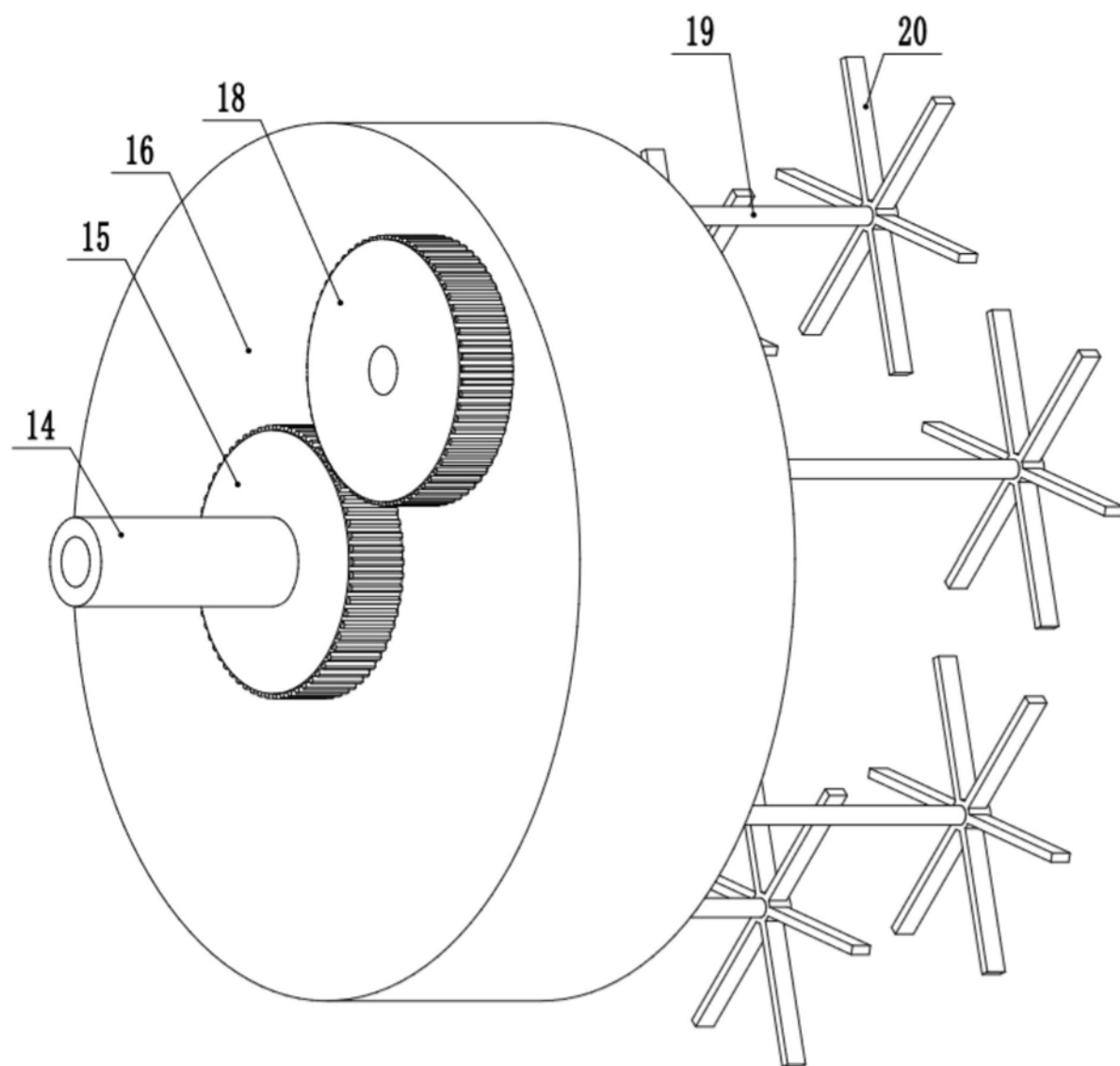


图3

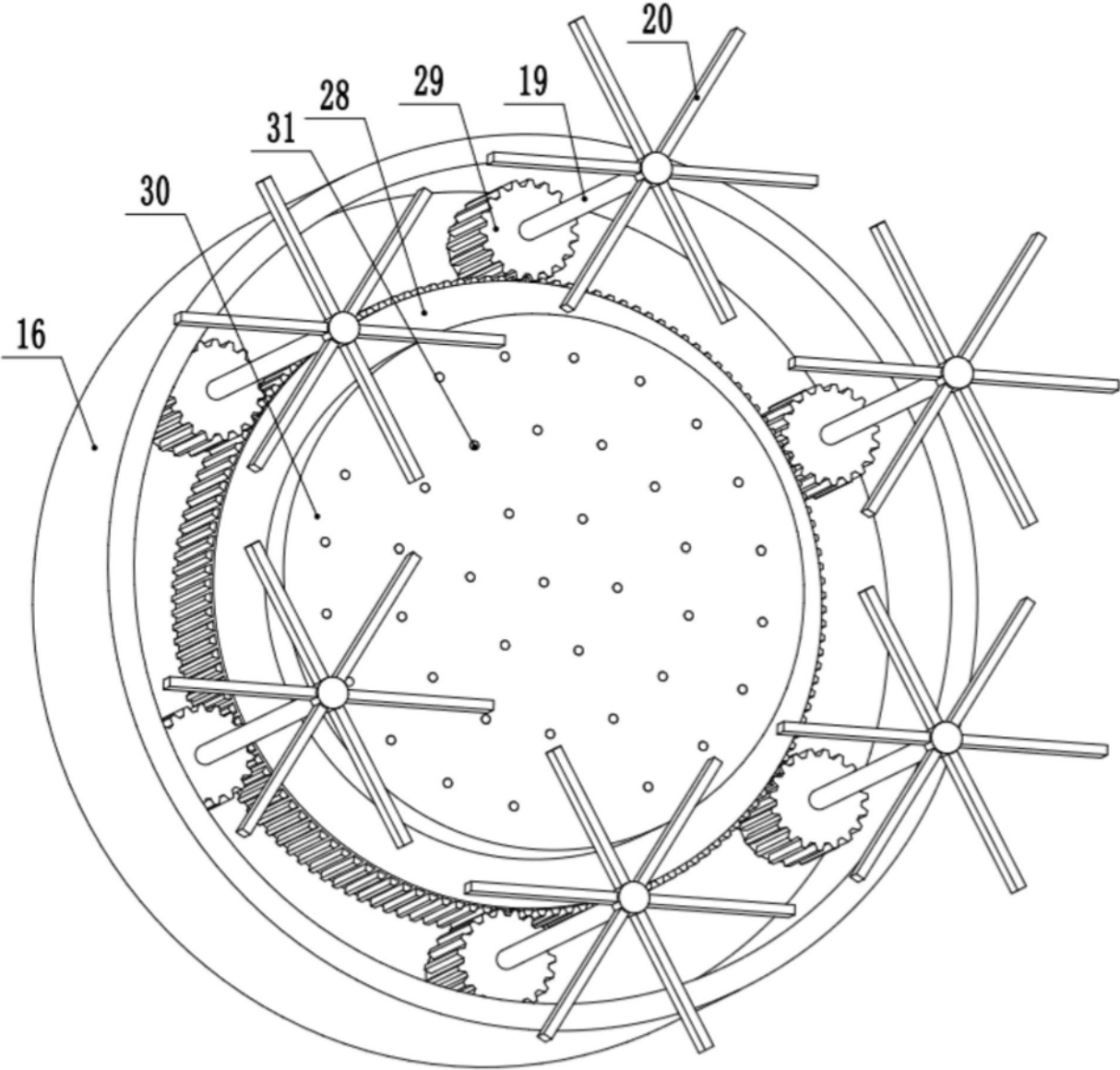


图4