(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215454473 U
(45)授权公告日 2022.01.11

(21)申请号 202121038753.3

(22)申请日 2021.05.16

(73)专利权人 深圳市兴远工程有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道大岭社区梅龙路与中梅路交汇处光浩国际中心A座12-C

(72)发明人 向达峰

(51)Int.Cl.
A01G 25/09(2006.01)
A01C 23/04(2006.01)

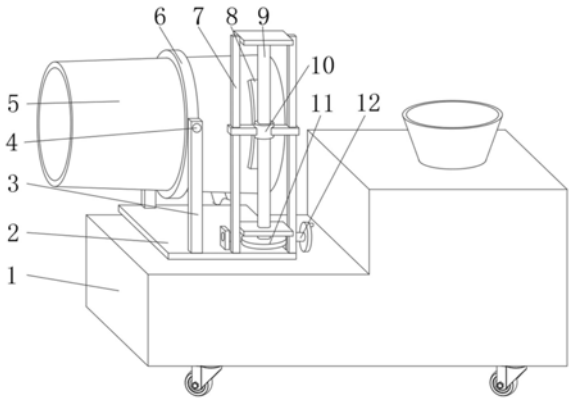
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种边坡修复用植物灌溉装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种边坡修复用植物灌溉装置，包括主体，所述主体的一侧开设有第一圆形通孔，所述主体在第一圆形通孔的内部转动连接有第四转轴，所述第四转轴的顶部固定连接有转动板，所述转动板的顶部两侧均固定连接有两个支撑杆，所述转动板的顶部设有出水筒，所述出水筒的中部固定连接有固定圈，所述固定圈的两侧均固定连接有第一转轴，两个所述第一转轴分别与两个支撑杆转动连接。相较现有装置而言，本实用新型通过设置出水筒、固定圈、固定圈、支撑架、支撑杆、转动板、搅拌筒、搅拌架、进料筒、支撑轮，使用本装置时，本装置将水分雾化，并将其均匀转动喷洒灌溉，最大程度减少对边坡的损坏，作业效果更好，操作简单，稳定实用。



CN 215454473 U

1.一种边坡修复用植物灌溉装置,包括主体(1),其特征在于,所述主体(1)的一侧开设有第一圆形通孔,所述主体(1)在第一圆形通孔的内部设有第四转轴(19),所述第四转轴(19)的顶部设有转动板(2),所述转动板(2)的顶部两侧均设有两个支撑杆(3),所述转动板(2)的顶部设有出水筒(5),所述出水筒(5)的中部设有固定圈(6),所述固定圈(6)的两侧均设有第一转轴(4),两个所述第一转轴(4)分别与两个所述支撑杆(3)转动连接,所述转动板(2)的顶部一侧设有调节机构,所述出水筒(5)的内部设有雾化喷射机构,所述主体(1)的内部设有往复驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种边坡修复用植物灌溉装置,其特征在于,所述调节机构包括转轮,所述转动板(2)的顶部一侧设有支撑架(7),所述支撑架(7)的顶部和底部之间设有同一个往复丝杆(9),所述往复丝杆(9)的中部套设有套筒(10),所述套筒(10)的两侧与所述支撑架(7)滑动连接,所述出水筒(5)的一侧设有连接片(8),所述连接片(8)的一侧和所述套筒(10)之间设有同一个第二转轴,所述转动板(2)的顶部一侧设有第一蜗杆(12),所述往复丝杆(9)的底部设有第一蜗轮(11),所述第一蜗杆(12)和所述第一蜗轮(11)相啮合,所述转轮与所述第一蜗杆(12)的一端固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种边坡修复用植物灌溉装置,其特征在于,所述雾化喷射机构包括雾化喷嘴(13),所述雾化喷嘴(13) 与所述出水筒(5)的内壁设有水带,所述雾化喷嘴(13)与所述水带外部相适配,所述出水筒(5)底部设有进水管,所述进水管与所述水带相适配,所述出水筒(5)的内部设有固定杆(15),所述固定杆(15)的中部设有第五转轴,所述第五转轴的一端设有扇叶(14),所述扇叶(14)与所述雾化喷嘴相适配,所述出水筒(5)的一侧设有防尘网(16),所述出水筒(5)的内部设有第一电机,所述第一电机的输出轴与所述第五转轴的一端固定连接,所述主体(1)的内部设有水泵,所述进水管与所述水泵的出水口相适配。

4.根据权利要求3所述的一种边坡修复用植物灌溉装置,其特征在于,所述往复驱动机构包括第二电机,所述第二电机与所述主体(1)的一侧内壁固定连接,所述主体(1)的底部内壁设有第二蜗杆(21),所述第四转轴(19)的一端延伸至所述主体(1)的内部,所述第四转轴(19)的底部设有第二蜗轮(20),所述第二蜗杆(21)与所述第二蜗轮(20)相啮合。

5.根据权利要求4所述的一种边坡修复用植物灌溉装置,其特征在于,所述主体(1)的顶部开设有第二圆形通孔,所述主体(1)在第二圆形通孔的内部设有进料筒,所述主体(1)的两侧内壁之间设有同一个搅拌筒(17),所述搅拌筒(17)的顶部与所述进料筒相适配,所述搅拌筒(17)的内部设有第三转轴(18),所述第三转轴(18)的外部设有若干搅拌架,所述第三转轴(18)的底端贯穿至所述搅拌筒(17)的底部一侧,所述搅拌筒(17)的一侧底部设有出水管,所述出水管与所述水泵的进水口相适配,所述第四转轴(19)通过皮带与所述第三转轴(18)转动连接。

6.根据权利要求5所述的一种边坡修复用植物灌溉装置,其特征在于,所述主体(1)的底部设有移动轮。

7.根据权利要求1所述的一种边坡修复用植物灌溉装置,其特征在于,所述转动板(2)的底部设有若干支撑轮(22),所述支撑轮(22)与所述主体(1)的顶部一侧相接触。

一种边坡修复用植物灌溉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及边坡植物灌溉技术领域，尤其涉及一种边坡修复用植物灌溉装置。

背景技术

[0002] 边坡指的是为保证路基稳定，在路基两侧做成的具有一定坡度的坡面。生态修复以边坡修复最为普遍，难度也较大，尤其是超过30 度的斜坡，一方面土壤较瘠薄，另一方面水也难以存留，植物不易成活或长势差，所以需要经常灌溉。

[0003] 经检索，中国专利公开号为CN212629454U的专利，公开了一种城市生态修复用植物灌溉装置，包括底座，所述底座的底部固定连接有万向轮本体，所述底座的顶部固定连接有固定板，所述固定板的一侧固定连接有推手，所述推手的外壁固定连接有防护垫的装置。

[0004] 上述专利中的一种城市生态修复用植物灌溉装置存在以下不足：使用本装置时，本装置对边坡灌溉时可能使边坡泥土流失，对边坡造成损坏，导致作业效果不佳。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种边坡修复用植物灌溉装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种边坡修复用植物灌溉装置，包括主体，所述主体的一侧开设有第一圆形通孔，所述主体在第一圆形通孔的内部转动连接有第四转轴，所述第四转轴的顶部固定连接有转动板，所述转动板的顶部两侧均固定连接有两个支撑杆，所述转动板的顶部设有出水筒，所述出水筒的中部固定连接有固定圈，所述固定圈的两侧均固定连接有第一转轴，两个所述第一转轴分别与两个所述支撑杆转动连接，所述转动板的顶部一侧设有调节机构，所述出水筒的内部设有雾化喷射机构，所述主体的内部设有往复驱动机构。

[0008] 进一步的，所述调节机构包括转轮，所述转动板的顶部一侧固定连接有支撑架，所述支撑架的顶部和底部之间转动连接有同一个往复丝杆，所述往复丝杆的中部套设有套筒，所述套筒的两侧与所述支撑杆滑动连接，所述出水筒的一侧固定连接有连接片，所述连接片的一侧和所述套筒之间转动连接有同一个第二转轴，所述转动板的顶部一侧转动连接有第一蜗杆，所述往复丝杆的底部固定连接有第一蜗轮，所述第一蜗杆和所述第一蜗轮相啮合，所述转轮与所述第一蜗杆的一端固定连接。

[0009] 进一步的，所述雾化喷射机构包括雾化喷嘴，所述雾化喷嘴与所述出水筒的内壁固定连接有水带，所述雾化喷嘴与所述水带外部相适配，所述出水筒底部设有进水管，所述进水管与所述水带相适配，所述出水筒的内部固定连接有固定杆，所述固定杆的中部固定连接有第五转轴，所述第五转轴的一端固定连接有扇叶，所述扇叶与所述雾化喷嘴相适配，所述出水筒的一侧设有防尘网，所述出水筒的内部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴与所述第五转轴的一端固定连接，所述主体的内部设有水泵，所述进水管与所述水

泵的出水口相适配。

[0010] 进一步的，所述往复驱动机构包括第二电机，所述第二电机与所述主体的一侧内壁固定连接，所述主体的底部内壁转动连接有第二蜗杆，所述第四转轴的一端延伸至所述主体的内部，所述第四转轴的底部固定连接有第二蜗轮，所述第二蜗杆与所述第二蜗轮相啮合。

[0011] 进一步的，所述主体的顶部开设有第二圆形通孔，所述主体在第二圆形通孔的内部固定连接有进料筒，所述主体的两侧内壁之间固定连接有同一个搅拌筒，所述搅拌筒的顶部与所述进料筒相适配，所述搅拌筒的内部转动连接有第三转轴，所述第三转轴的外部固定连接有若干搅拌架，所述第三转轴的底端贯穿至所述搅拌筒的底部一侧，所述搅拌筒的一侧底部设有出水管，所述出水管与所述水泵的进水口相适配，所述第四转轴通过皮带与所述第三转轴转动连接。

[0012] 进一步的，所述主体的底部设有移动轮。

[0013] 进一步的，所述转动板的底部固定连接有若干支撑轮，所述支撑轮与所述主体的顶部一侧相接触。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] 1、通过设置出水筒、固定圈、扇叶、固定圈、支撑架、支撑杆、蜗轮、蜗杆、套筒、转动板，使用本装置时，转动转轮带动第一蜗杆，第一蜗杆通过第一蜗轮带动往复丝杆上的套筒上下移动，套筒通过连接片带动出水筒在支撑杆上转动，以此调节出水筒角度，水泵将水通过进水管导入出水筒内壁上的雾化喷嘴中，水分被雾化，第一电机通过带动扇叶高速转动，将雾化水分吹出出水筒，同时第二电机通过第二蜗杆带动第二蜗轮上的第四转轴进行往复转动，第四转轴通过转动板带动出水筒均匀转动，本装置将水分雾化且均匀转动喷洒灌溉，最大程度减少对边坡的损坏，作业效果更好；

[0016] 2、通过设置搅拌筒、转轴、搅拌架、进料筒，使用本装置时，将水和营养物质通过进料筒投入搅拌筒中，第四转轴通过皮带带动第三转轴，第三转轴带动若干搅拌杆将搅拌筒内的水和营养物质搅拌均匀，增加装置的作业效果；

[0017] 3、通过设置支撑轮，使用本装置时，支撑轮可支撑转动板，提高装置的稳定性，增加了装置实用性。

[0018] 通过设置出水筒、固定圈、固定圈、支撑架、支撑杆、转动板、搅拌筒、搅拌架、进料筒、支撑轮，使用本装置时，本装置将水分雾化且均匀转动喷洒灌溉，最大程度减少对边坡的损坏，作业效果更好，操作简单，稳定实用。

附图说明

[0019] 图1为实施例1提出的一种边坡修复用植物灌溉装置的立体结构示意图；

[0020] 图2为实施例1提出的一种边坡修复用植物灌溉装置的剖视结构示意图；

[0021] 图3为实施例2提出的一种边坡修复用植物灌溉装置的支撑轮的结构示意图。

[0022] 图中：1主体、2转动板、3支撑杆、4第一转轴、5出水筒、6 固定圈、7支撑架、8连接片、9往复丝杆、10套筒、11第一蜗轮、 12第一蜗杆、13雾化喷嘴、14扇叶、15固定杆、16防尘网、17搅拌筒、18第三转轴、19第四转轴、20第二蜗轮、21第二蜗杆、22 支撑轮。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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专利和简化描述，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专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1-2，一种边坡修复用植物灌溉装置，包括主体1，主体 1的一侧开设有第一圆形通孔，主体1在第一圆形通孔的内部转动连接有第四转轴19，第四转轴19的顶部固定连接有转动板2，转动板 2的顶部两侧均固定连接有两个支撑杆3，转动板2的顶部设有出水筒5，出水筒5的中部固定连接有固定圈6，固定圈6的两侧均固定连接有第一转轴4，两个第一转轴4分别与两个支撑杆3转动连接，转动板2的顶部一侧设有调节机构，出水筒5的内部设有雾化喷射机构，主体1的内部设有往复驱动机构。

[0029] 其中，调节机构包括转轮，转动板2的顶部一侧固定连接有支撑架7，支撑架7的顶部和底部之间转动连接有同一个往复丝杆9，往复丝杆9的中部套设有套筒10，套筒10的两侧与支撑架7滑动连接，出水筒5的一侧固定连接有连接片8，连接片8的一侧和套筒10之间转动连接有同一个第二转轴，转动板2的顶部一侧转动连接有第一蜗杆12，往复丝杆9的底部固定连接有第一蜗轮11，第一蜗杆12和第一蜗轮11相啮合，转轮与第一蜗杆12的一端固定连接。

[0030] 其中，雾化喷射机构包括雾化喷嘴13，雾化喷嘴13与出水筒5 的内壁固定连接有水带，雾化喷嘴13与水带外部相适配，出水筒5 底部设有进水管，进水管与水带相适配，出水筒5的内部固定连接有固定杆15，固定杆15的中部固定连接有第五转轴，第五转轴的一端固定连接有扇叶14，扇叶14与雾化喷嘴相适配，出水筒5的一侧设有防尘网16，出水筒5的内部固定连接有第一电机，第一电机的输出轴与第五转轴的一端固定连接，主体1的内部设有水泵，进水管与水泵的出水口相适配。

[0031] 其中，往复驱动机构包括第二电机，第二电机与主体1的一侧内壁固定连接，主体1的底部内壁转动连接有第二蜗杆21，第四转轴 19的一端延伸至主体1的内部，第四转轴19的底部固定连接有第二蜗轮20，第二蜗杆21与第二蜗轮20相啮合，转动转轮带动第一蜗杆12，第一蜗杆12通过第一蜗轮11带动往复丝杆9上的套筒10上下移动，套筒10通过连接片8带动出水筒5在支撑杆3上转动，以此调节出水筒5角度，BJZ-037型水泵将水通过进水管导入出水筒5 内壁上的雾化喷嘴13中，水分被雾化，第一电机Y2-631-4型通过带动扇叶14高速转动，将雾化水分吹出出水筒5，同时Y2-712-4型第二电机通过第二蜗杆21带动第二蜗轮

20上的第四转轴19转动，第四转轴19通过转动板2带动出水筒4均匀转动，本装置将水分雾化且均匀转动喷洒灌溉，最大程度减少对边坡的损坏，作业效果更好；

[0032] 其中，主体1的顶部开设有第二圆形通孔，主体1在第二圆形通孔的内部固定连接有进料筒，主体1的两侧内壁之间固定连接有同一个搅拌筒17，搅拌筒17的顶部与进料筒相适配，搅拌筒17的内部转动连接有第三转轴18，第三转轴18的外部固定连接有若干搅拌架，第三转轴18的底端贯穿至搅拌筒17的底部一侧，搅拌筒17的一侧底部设有出水管，出水管与水泵的进水口相适配，第四转轴19通过皮带与第三转轴18转动连接，将水和营养物质通过进料筒投入搅拌筒17中，第四转轴19通过皮带带动第三转轴18，第三转轴18带动若干搅拌杆将搅拌筒17内的水和营养物质搅拌均匀，增加装置的作业效果；

[0033] 其中，主体1的底部设有移动轮。

[0034] 工作原理：使用本装置时，转动转轮带动第一蜗杆12，第一蜗杆12通过第一蜗轮11带动往复丝杆9上的套筒10上下移动，套筒 10通过连接片8带动出水筒5在支撑杆3上转动，以此调节出水筒5 角度，水泵将水通过进水管导入出水筒5内壁上的雾化喷嘴13中，水分被雾化，第一电机通过带动扇叶14高速转动，将雾化水分吹出出水筒5，同时第二电机通过第二蜗杆21带动第二蜗轮20上的第四转轴19转动，第四转轴19通过转动板2带动出水筒4均匀转动，本装置将水分雾化且均匀转动喷洒灌溉，最大程度减少对边坡的损坏，作业效果更好；

[0035] 将水和营养物质通过进料筒投入搅拌筒17中，第四转轴19通过皮带带动第三转轴18，第三转轴18带动若干搅拌杆将搅拌筒17内的水和营养物质搅拌均匀，增加装置的作业效果。

[0036] 实施例2

[0037] 参照图3，一种边坡修复用植物灌溉装置，本实施例相较于实施例1，为了增加装置的实用性，转动板2的底部固定连接有若干支撑轮22，支撑轮22与主体1的顶部一侧相接触，支撑轮22可支撑转动板2，提高装置的稳定性，增加了装置实用性。

[0038] 工作原理：使用本装置时，转动转轮带动第一蜗杆12，第一蜗杆12通过第一蜗轮11带动往复丝杆9上的套筒10上下移动，套筒 10通过连接片8带动出水筒5在支撑杆3上转动，以此调节出水筒5 角度，水泵将水通过进水管导入出水筒5内壁上的雾化喷嘴13中，水分被雾化，第一电机通过带动扇叶14高速转动，将雾化水分吹出出水筒5，同时第二电机通过第二蜗杆21带动第二蜗轮20上的第四转轴19转动，第四转轴19通过转动板2带动出水筒4均匀转动，本装置将水分雾化且均匀转动喷洒灌溉，最大程度减少对边坡的损坏，作业效果更好；

[0039] 将水和营养物质通过进料筒投入搅拌筒17中，第四转轴19通过皮带带动第三转轴18，第三转轴18带动若干搅拌杆将搅拌筒17内的水和营养物质搅拌均匀，增加装置的作业效果。

[0040] 使用本装置时，支撑轮22可支撑转动板2，提高装置的稳定性，增加了装置实用性。

[0041] 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。

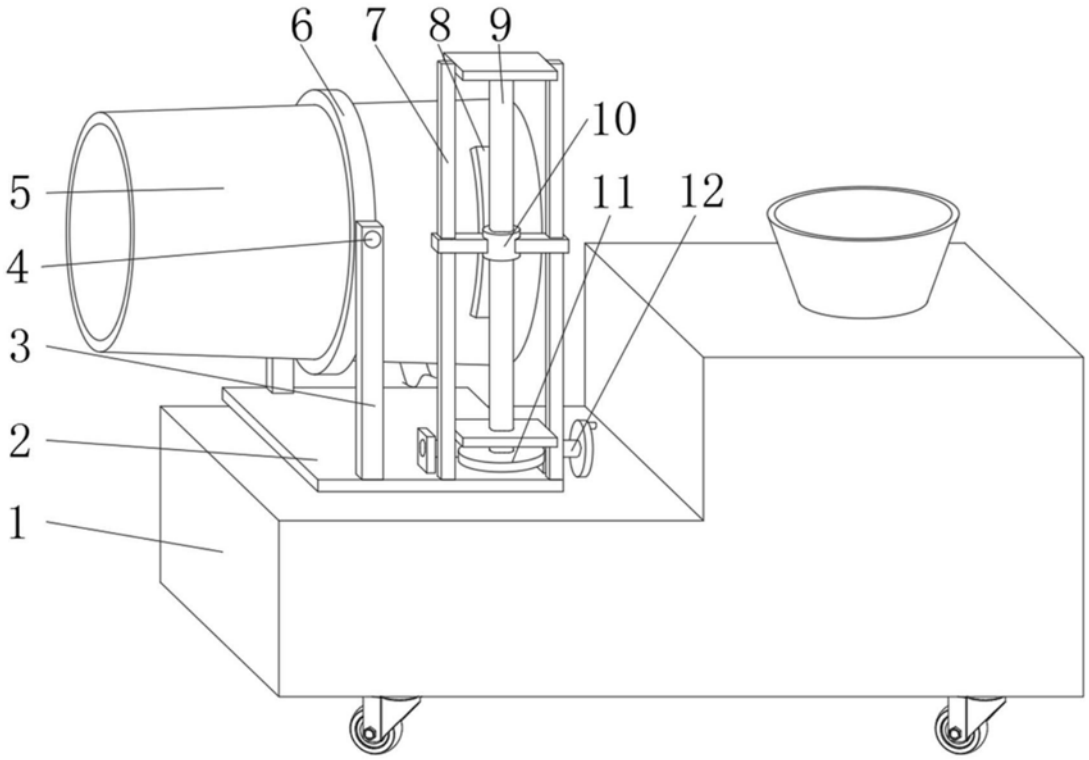


图1

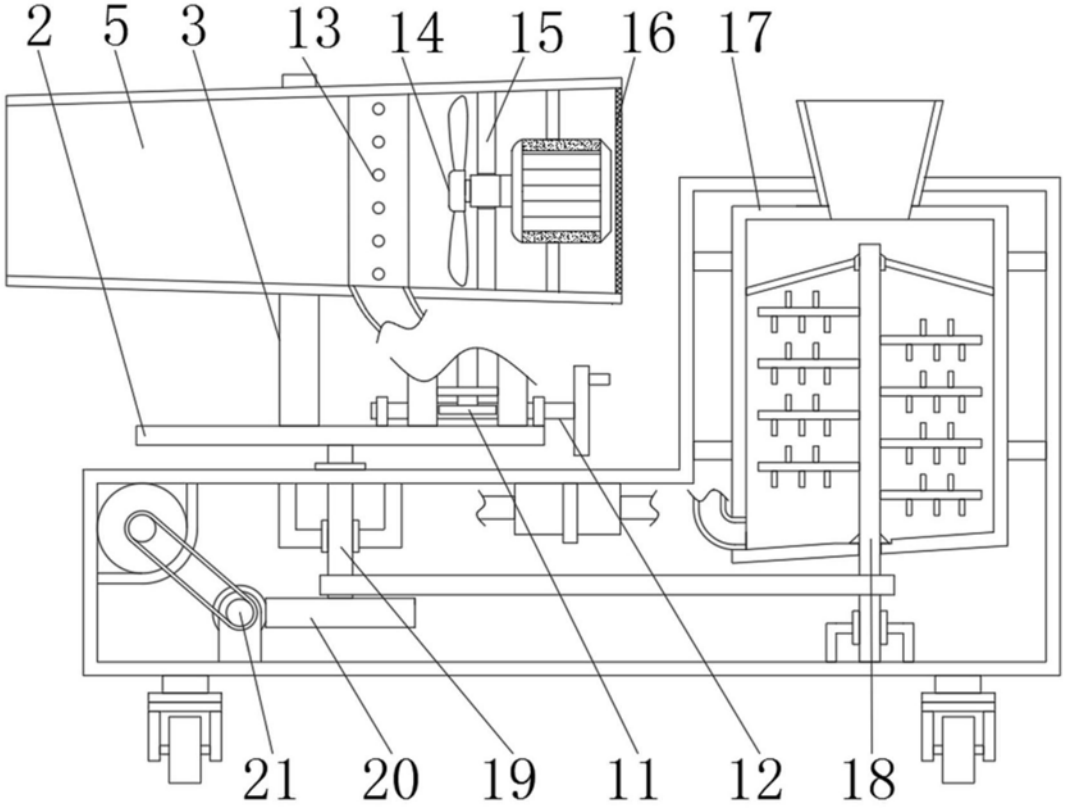


图2

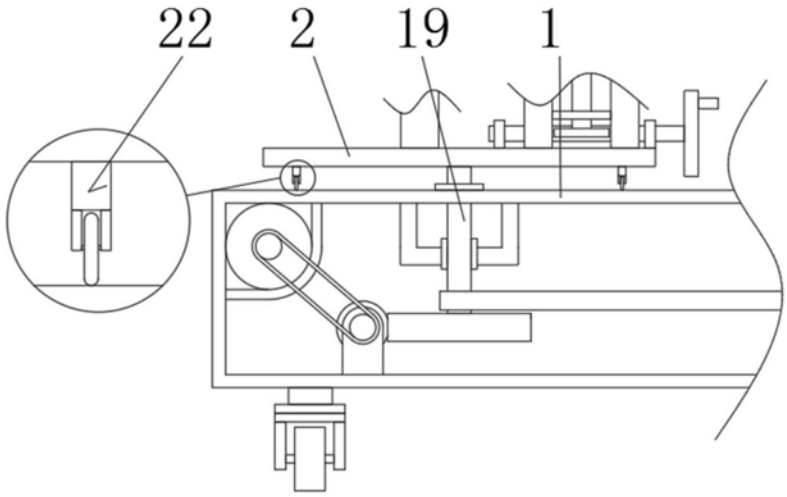


图3