(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 214130855 U
(45)授权公告日 2021.09.07

(21)申请号 202022228669.X

(22)申请日 2020.10.09

(73)专利权人 乳源瑶族自治县建筑公司
地址 512600 广东省韶关市乳源县乳城镇解放中路

(72)发明人 林江平 蔡淑煌

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 杨克

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)

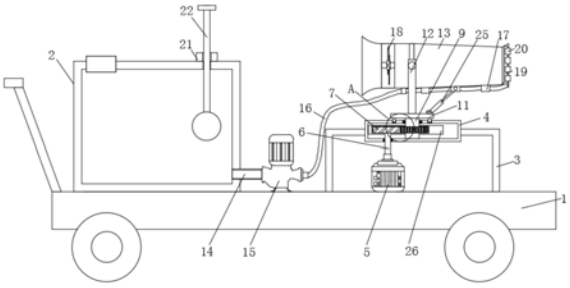
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑工地降尘用喷雾机

(57)摘要

本实用新型涉及建筑降尘技术领域，且公开了一种建筑工地降尘用喷雾机，包括底座，所述底座的顶部固定连接有水箱，所述底座的顶部固定连接有第一支架，所述第一支架的内部固定连接有传动箱，所述底座的顶部固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有传动杆，所述传动杆的顶部固定连接有异形齿轮，所述传动箱的内侧的背面滑动连接有齿条。该实用新型，异形齿轮与传动齿轮分离后，再次与齿条啮合，如此往复，从而实现了传动齿轮做往复旋转运动，从而带动承重盘上的第二支架做同步运动，从而实现雾炮筒在喷洒过程中左右摇摆，具备使用方便，可摆动喷洒增加覆盖角度，增加降尘效率等优点。



CN 214130855 U

1.一种建筑工地降尘用喷雾机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有水箱(2),所述底座(1)的顶部固定连接有第一支架(3),所述第一支架(3)的内部固定连接有传动箱(4),所述底座(1)的顶部固定连接有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出轴通过联轴器固定连接有传动杆(6),所述传动杆(6)的顶部固定连接有异形齿轮(7),所述传动箱(4)的内侧的背面滑动连接有齿条(8),所述齿条(8)与异形齿轮(7)相对的一侧间歇啮合,所述传动箱(4)的内部转动连接有转动杆(9),所述转动杆(9)的外侧固定连接有传动齿轮(10),所述传动齿轮(10)与齿条(8)相对的一侧相互啮合,所述传动齿轮(10)与异形齿轮(7)相对的一侧间歇啮合,所述转动杆(9)的顶端向上延伸至传动箱(4)的顶部,所述转动杆(9)的顶部固定连接有承重盘(11),所述承重盘(11)的底部滑动连接至传动箱(4)的顶部,所述承重盘(11)的顶部固定连接有第二支架(12),所述第二支架(12)的内部转动连接有雾炮筒(13),所述水箱(2)的右侧固定连接有出水管(14),所述出水管(14)的右端固定连接有水泵(15),所述水泵(15)的输出端固定连接有高压软管(16),所述雾炮筒(13)的底部固定连接有三个固定块(17),三个所述固定块(17)均套设于高压软管(16)的外部,所述高压软管(16)的右端固定连接于雾炮筒(13)右端的底部,所述底座(1)顶部的左侧固定连接有手扶把手。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工地降尘用喷雾机,其特征在于:所述雾炮筒(13)内部的左端固定连接有风机(18),所述雾炮筒(13)内部的右端固定连接有环形管(19),所述环形管(19)的正面固定连接有等距离排列的雾化喷头(20)。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工地降尘用喷雾机,其特征在于:所述水箱(2)的顶部设置有注水管,所述水箱(2)的顶部固定连接有限位块(21,)所述限位块(21)内部插接有指示杆(22),所述指示杆(22)的外部滑动连接于限位块(21)的内部,所述指示杆(22)的底部贯穿并滑动连接至水箱(2)的内部,所述指示杆(22)的外部与水箱(2)的内部滑动连接,所述指示杆(22)的底部固定连接有浮球。

4.根据权利要求1所述的一种建筑工地降尘用喷雾机,其特征在于:所述传动箱(4)的顶部开设有环形滑槽(23),所述承重盘(11)的顶部固定连接有两个滑杆(24),两个所述滑杆(24)的底端滑动连接至环形滑槽(23)的内部。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工地降尘用喷雾机,其特征在于:所述承重盘(11)的顶部铰接有伸缩杆(25),所述伸缩杆(25)的顶部铰接于雾炮筒(13)的底部。

6.根据权利要求1所述的一种建筑工地降尘用喷雾机,其特征在于:所述传动箱(4)的内部开设有矩形滑槽(26),所述齿条(8)的外侧滑动连接于矩形滑槽(26)的内侧。

一种建筑工地降尘用喷雾机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑降尘技术领域，具体为一种建筑工地降尘用喷雾机。

背景技术

[0002] 随着经济的发展，城市化进程逐步加快，由此带来的各种环境问题也越来越突出，特别是各类建筑工地和旧城改造施工场地的增多，产生的大量灰尘导致城市内空气质量下降。据统计，各类建筑工地扬尘已经占到空气污染物中颗粒物总量的一半以上，特别是PM10中的70％以上都是由建筑工地扬尘造成的，因此降尘工作尤为重要。

[0003] 降尘装置是利用喷雾机对空气中喷洒雾化的水，从而吸附空气中的悬浮颗粒，使颗粒落入地面，但是现有的降尘机构只能定向喷洒，覆盖角度有限，降尘效率不高，因此我们提出一种建筑工地降尘用喷雾机，用以解决以上问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种建筑工地降尘用喷雾机，具备使用方便，可摆动喷洒增加覆盖角度，增加降尘效率等优点，解决了现有的降尘机构只能定向喷洒，覆盖角度有限，降尘效率不高的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述用方便，可摆动喷洒增加覆盖角度，增加降尘效率的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑工地降尘用喷雾机，包括底座，所述底座的顶部固定连接有水箱，所述底座的顶部固定连接有第一支架，所述第一支架的内部固定连接有传动箱，所述底座的顶部固定连接有伺服电机，所述伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有传动杆，所述传动杆的顶部固定连接有异形齿轮，所述传动箱的内侧的背面滑动连接有齿条，所述齿条与异形齿轮相对的一侧间歇啮合，所述传动箱的内部转动连接有转动杆，所述转动杆的外侧固定连接有传动齿轮，所述传动齿轮与齿条相对的一侧相互啮合，所述传动齿轮与异形齿轮相对的一侧间歇啮合，所述转动杆的顶端向上延伸至传动箱的顶部，所述转动杆的顶部固定连接有承重盘，所述承重盘的底部滑动连接至传动箱的顶部，所述承重盘的顶部固定连接有第二支架，所述第二支架的内部转动连接有雾炮筒，所述水箱的右侧固定连接有出水管，所述出水管的右端固定连接有水泵，所述水泵的输出端固定连接有高压软管，所述雾炮筒的底部固定连接有三个固定块，三个所述固定块均套设于高压软管的外部，所述高压软管的右端固定连接于雾炮筒右端的底部，所述底座顶部的左侧固定连接有手扶把手。

[0008] 优选的，所述雾炮筒内部的左端固定连接有风机，所述雾炮筒内部的右端固定连接有环形管，所述环形管的正面固定连接有等距离排列的雾化喷头。

[0009] 优选的，所述水箱的顶部设置有注水管，所述水箱的顶部固定连接有限位块，所述限位块内部插接有指示杆，所述指示杆的外部滑动连接于限位块的内部，所述指示杆的底

部贯穿并滑动连接至水箱的内部，所述指示杆的外部与水箱的内部滑动连接，所述指示杆的底部固定连接有浮球。

[0010] 优选的，所述传动箱的顶部开设有环形滑槽，所述承重盘的顶部固定连接有两个滑杆，两个所述滑杆的底端滑动连接至环形滑槽的内部。

[0011] 优选的，所述承重盘的顶部铰接有伸缩杆，所述伸缩杆的顶部铰接于雾炮筒的底部。

[0012] 优选的，所述传动箱的内部开设有矩形滑槽，所述齿条的外侧滑动连接于矩形滑槽的内侧。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种建筑工地降尘用喷雾机，具备以下有益效果：

[0015] 1、该建筑工地降尘用喷雾机，通过底座的顶部固定连接于水箱的底部，底座的顶部固定连接于第一支架的底部，第一支架的内部固定连接于传动箱的左右两侧，底座的顶部固定连接伺服电机的底部，伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接于传动杆的底端，传动杆的顶端固定连接有异形齿轮，传动箱内侧的背面滑动连接于齿条的背面，齿条于异形齿轮相对的一侧间歇啮合，异形齿轮的顶部与底部固定连接有对称分布的轮齿，顶部轮齿与底部轮齿之间为无轮齿区，传动箱的内部转动连接于转动杆的外侧，转动杆的外侧固定连接于传动齿轮的内部，传动齿轮于齿条相对的一侧相互啮合，传动齿轮与异形齿轮相对的一侧间歇啮合穿转动杆的顶端向上延伸至传动箱的顶部，转动杆的顶端固定连接于承重盘的底部，承重盘的底部滑动连接至传动箱的顶部，承重盘的顶部固定连接于第二支架的底部，第二支架的内部转动连接于雾炮筒的正面与背面，通过伺服电机转动带动异形齿轮转动，从而带动齿条向右运动，当异形齿轮与齿条分离后，异形齿轮在与传动齿轮啮合，异形齿轮与传动齿轮分离后，再次与齿条啮合，如此往复，从而实现了传动齿轮做往复旋转运动，从而带动承重盘上的第二支架做同步运动，从而实现雾炮筒在喷洒过程中左右摇摆，且水箱的右侧固定连接于出水管，出水管的右端固定连接于水泵的输入端，水泵的输出端固定连接于高压软管的左端，雾炮筒的底部固定连接与三个固定块的顶部，三个固定块均套设于高压软管的外侧，高压软管的右端连接于雾炮筒右端的底部，且底座顶部的左侧固定连接有手扶把手，从而实现了使用方便，可摆动喷洒增加覆盖角度，增加降尘效率等优点，解决了现有的降尘机构只能定向喷洒，覆盖角度有限，降尘效率不高的问题。

[0016] 2、该建筑工地降尘用喷雾机，通过雾炮筒内部的左端固定连接于风机外侧，雾炮筒的右端固定连接于环形管的外侧，环形管的正面固定连接有等距离排列的雾化喷头，从而实现了雾炮筒将雾化后的水通过风机吹向空中，对漂浮的灰尘进行附着清除，使得装置降尘的效果更好。

[0017] 3、该建筑工地降尘用喷雾机，通过水箱的顶部固定连接有注水管，水箱的顶部固定连接于限位块的底部，限位块的内部插接有指示杆，指示杆的外部滑动连接于限位块的内部，指示杆的底部贯穿并滑动连接至水箱的内部，指示杆的外部与水箱的内部滑动连接指示杆的底端固定连接有浮球，通过内部浮球跟随水位变动高度，从而带动指示杆上升或者下降，从而显示水位的高低，使的装置更加实用。

[0018] 4、该建筑工地降尘用喷雾机，通过传动箱的顶部开设有环形滑槽，承重盘的顶部

固定连接于两个滑杆的顶部，两个滑杆的底部均滑动连接至环形滑槽的内部，从而实现使承重盘在跟随转动杆转动时，更加省力稳定，使得整体结构更合理实用。

[0019] 5、该建筑工地降尘用喷雾机，通过承重盘的顶部铰接于伸缩杆的底部，伸缩杆的顶部铰接于雾炮筒的底部，从而实现可以调节雾炮筒喷洒的俯仰角，使得装置更加实用，调节更加灵活。

[0020] 6、该建筑工地降尘用喷雾机，通过传动箱的内部开设有矩形滑槽，齿条的外侧滑动连接于矩形滑槽的内侧，从而使得齿条在滑动时更加省力稳定，使整体装置结构更稳定。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图；

[0022] 图2为图1中A结构放大示意图；

[0023] 图3为环形滑槽与滑杆连接处结构俯视剖面示意图；

[0024] 图4为传动箱结构俯视剖面示意图。

[0025] 图中：1、底座；2、水箱；3、第一支架；4、传动箱；5、伺服电机；6、传动杆；7、异形齿轮；8、齿条；9、转动杆；10、传动齿轮；11、承重盘；12、第二支架；13、雾炮筒；14、出水管；15、水泵；16、高压软管；17、固定块；18、风机；19、环形管；20、雾化喷头；21、限位块；22、指示杆；23、环形滑槽；24、滑杆；25、伸缩杆；26、矩形滑槽。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-4，一种建筑工地降尘用喷雾机，包括底座1，底座1的顶部固定连接有水箱2，底座1的顶部固定连接有第一支架3，第一支架3的内部固定连接有传动箱4，底座1的顶部固定连接有伺服电机5，伺服电机5的输出轴通过联轴器固定连接有传动杆6，传动杆6的顶部固定连接有异形齿轮7，传动箱4的内侧的背面滑动连接有齿条8，齿条8与异形齿轮7相对的一侧间歇啮合，传动箱4的内部转动连接有转动杆9，转动杆9的外侧固定连接有传动齿轮10，传动齿轮10与齿条8相对的一侧相互啮合，传动齿轮10与异形齿轮7相对的一侧间歇啮合，转动杆9的顶端向上延伸至传动箱4的顶部，转动杆9的顶部固定连接有承重盘11，承重盘11的底部滑动连接至传动箱4 的顶部，承重盘11的顶部固定连接有第二支架12，第二支架12的内部转动连接有雾炮筒13，水箱2的右侧固定连接有出水管14，出水管14的右端固定连接有水泵15，水泵15的输出端固定连接有高压软管16，雾炮筒13的底部固定连接有三个固定块17，三个固定块17均套设于高压软管16的外部，高压软管16的右端固定连接于雾炮筒13右端的底部，底座1顶部的左侧固定连接有手扶把手，便于对整个装置的移动，通过底座1的顶部固定连接于水箱2的底部，底座1的顶部固定连接于第一支架3的底部，第一支架3的内部固定连接于传动箱4的左右两侧，底座1的顶部固定连接伺服电机5的底部，伺服电机5的输出轴通过联轴器固定连接于传动杆6的底端，传动杆6 的顶端固定连接有异形齿轮7，传动箱4内侧的背面滑动连接于齿条8的背面，齿条8于异形齿轮7相对的一侧间歇啮

合，异形齿轮7的顶部与底部固定连接有对称分布的轮齿，顶部轮齿与底部轮齿之间为无轮齿区，传动箱4的内部转动连接于转动杆9的外侧，转动杆9的外侧固定连接于传动齿轮10的内部，传动齿轮10于齿条8相对的一侧相互啮合，传动齿轮10与异形齿轮7 相对的一侧间歇啮合穿转动杆9的顶端向上延伸至传动箱4的顶部，转动杆9 的顶端固定连接于承重盘11的底部，承重盘11的底部滑动连接至传动箱4 的顶部，承重盘11的顶部固定连接于第二支架12的底部，第二支架12的内部转动连接于雾炮筒13的正面与背面，通过伺服电机5转动带动异形齿轮7 转动，从而带动齿条8向右运动，当异形齿轮7与齿条8分离后，异形齿轮7 在与传动齿轮10啮合，异形齿轮7与传动齿轮10分离后，再次与齿条8啮合，如此往复，从而实现了传动齿轮10做往复旋转运动，从而带动承重盘11 上的第二支架12做同步运动，从而实现雾炮筒13在喷洒过程中左右摇摆，且水箱2的右侧固定连接于出水管14，出水管14的右端固定连接于水泵15 的输入端，水泵15的输出端固定连接于高压软管16的左端，雾炮筒13的底部固定连接与三个固定块17的顶部，三个固定块17均套设于高压软管16的外侧，高压软管16的右端连接于雾炮筒13右端的底部，从而实现了使用方便，可摆动喷洒增加覆盖角度，增加降尘效率等优点，解决了现有的降尘机构只能定向喷洒，覆盖角度有限，降尘效率不高的问题。

[0028] 进一步的，雾炮筒13内部的左端固定连接有风机18，雾炮筒13内部的右端固定连接有环形管19，环形管19的正面固定连接有等距离排列的雾化喷头20，通过雾炮筒13内部的左端固定连接于风机18外侧，雾炮筒13的右端固定连接于环形管19的外侧，环形管19的正面固定连接有等距离排列的雾化喷头20，从而实现了雾炮筒13将雾化后的水通过风机18吹向空中，对漂浮的灰尘进行附着清除，使得装置降尘的效果更好。

[0029] 进一步的，水箱2的顶部设置有注水管，水箱2的顶部固定连接有限位块21，限位块21内部插接有指示杆22，指示杆22的外部滑动连接于限位块21 的内部，指示杆22的底部贯穿并滑动连接至水箱2的内部，指示杆22的外部与水箱2的内部滑动连接，指示杆22的底部固定连接有浮球，通过水箱2 的顶部固定连接有注水管，水箱2的顶部固定连接于限位块21的底部，限位块21的内部插接有指示杆22，指示杆22的外部滑动连接于限位块21的内部，指示杆22的底部贯穿并滑动连接至水箱2的内部，指示杆22的外部与水箱2 的内部滑动连接指示杆22的底端固定连接有浮球，通过内部浮球跟随水位变动高度，从而带动指示杆22上升或者下降，从而显示水位的高低，使的装置更加实用。

[0030] 进一步的，传动箱4的顶部开设有环形滑槽23，承重盘11的顶部固定连接有两个滑杆24，两个滑杆24的底端滑动连接至环形滑槽23的内部，通过传动箱4的顶部开设有环形滑槽23，承重盘11的顶部固定连接于两个滑杆24 的顶部，两个滑杆24的底部均滑动连接至环形滑槽23的内部，从而实现使承重盘11在跟随转动杆9转动时，更加省力稳定，使得整体结构更合理实用。

[0031] 进一步的，承重盘11的顶部铰接有伸缩杆25，伸缩杆25的顶部铰接于雾炮筒13的底部，通过承重盘11的顶部铰接于伸缩杆25的底部，伸缩杆25 的顶部铰接于雾炮筒13的底部，从而实现可以调节雾炮筒13喷洒的俯仰角，使得装置更加实用，调节更加灵活

[0032] 进一步的，传动箱4的内部开设有矩形滑槽26，齿条8的外侧滑动连接于矩形滑槽26的内侧，通过传动箱4的内部开设有矩形滑槽26，齿条8的外侧滑动连接于矩形滑槽26的内侧，从而使得齿条8在滑动时更加省力稳定，使整体装置结构更稳定。

[0033] 工作原理：该建筑工地降尘用喷雾机在使用时，首先通过手扶把手将装置推动到需要的位置，启动水泵15将水箱2中的输送至雾化喷头20雾化喷出，在通过风机18将雾化的水喷射到空中，然后伺服电机5通电转动带动异形齿轮7转动，从而带动齿条8向右运动，当异形齿轮7与齿条8分离后，异形齿轮7在与传动齿轮10啮合，异形齿轮7与传动齿轮10分离后，再次与齿条8啮合，如此往复，从而实现了传动齿轮10做往复旋转运动，从而带动承重盘11上的第二支架12做同步运动，从而实现雾炮筒13在喷洒过程中左右摇摆，增大雾炮筒13的覆盖角度，从而实现了使用方便，可摆动喷洒增加覆盖角度，增加降尘效率等优点，解决了现有的降尘机构只能定向喷洒，覆盖角度有限，降尘效率不高的问题。

[0034] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括、”“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

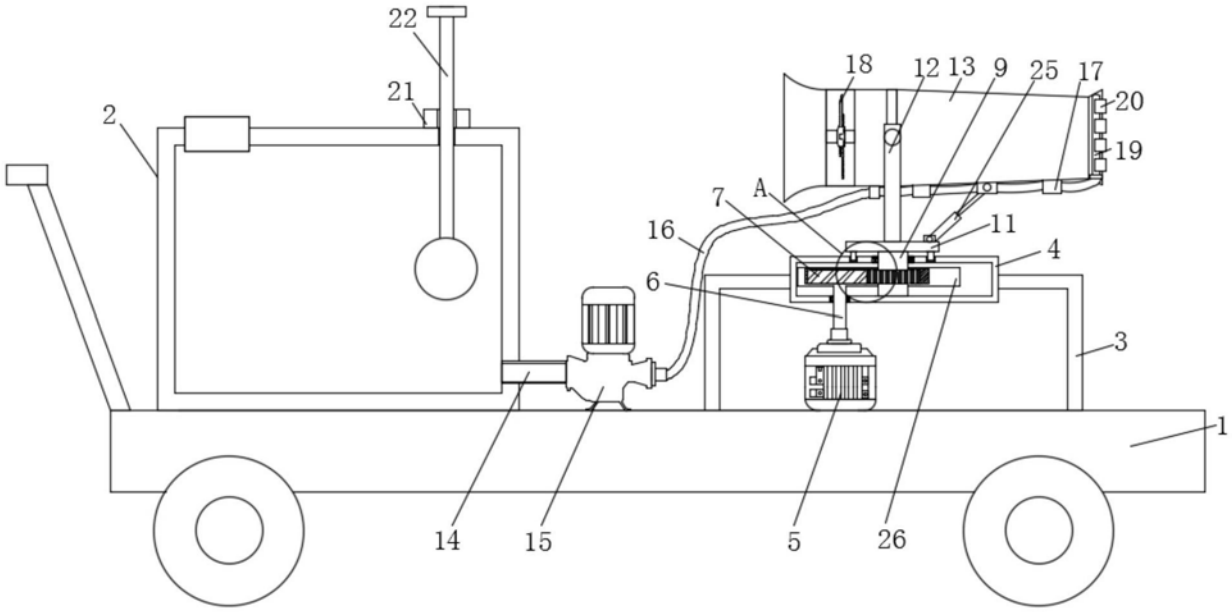


图1

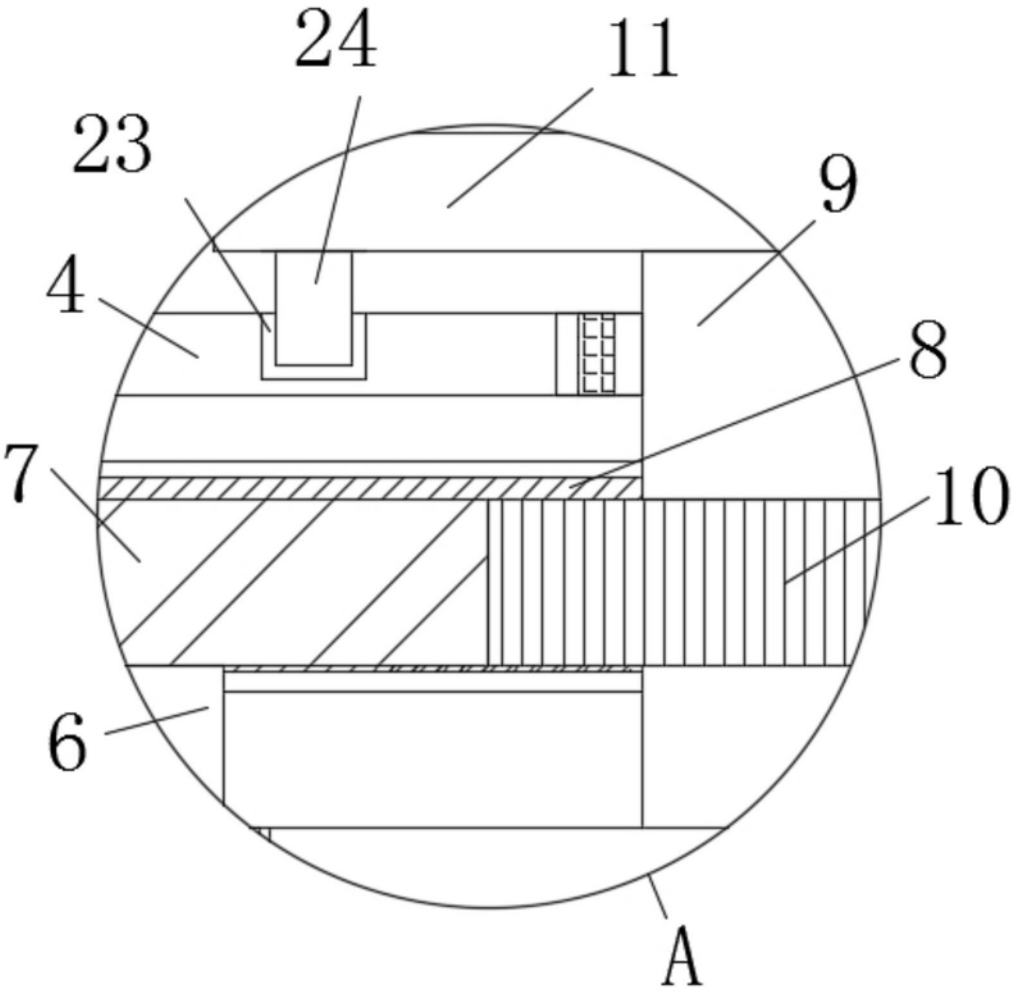


图2

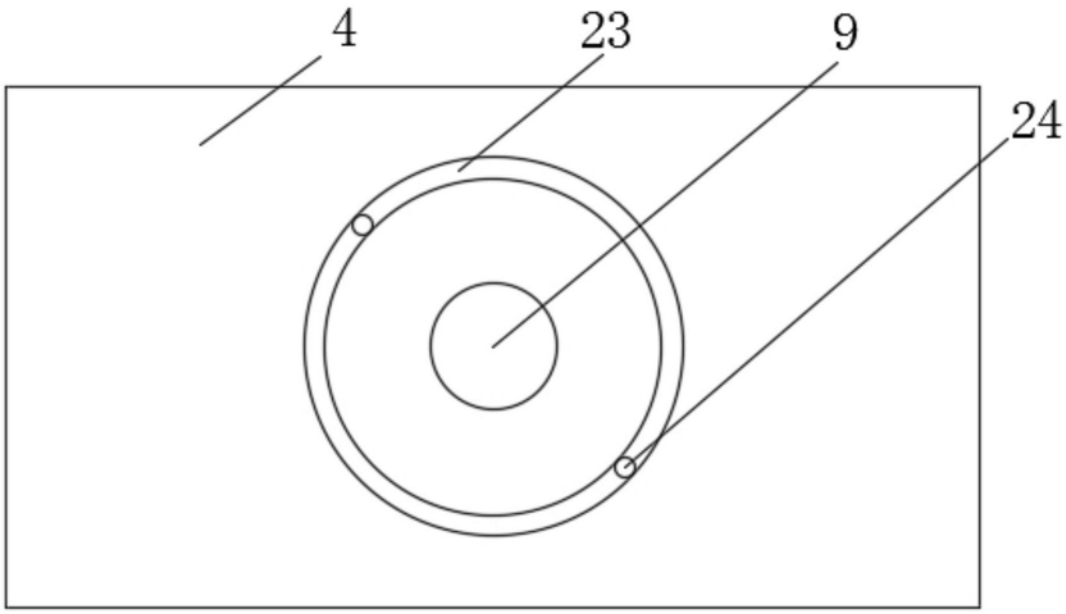


图3

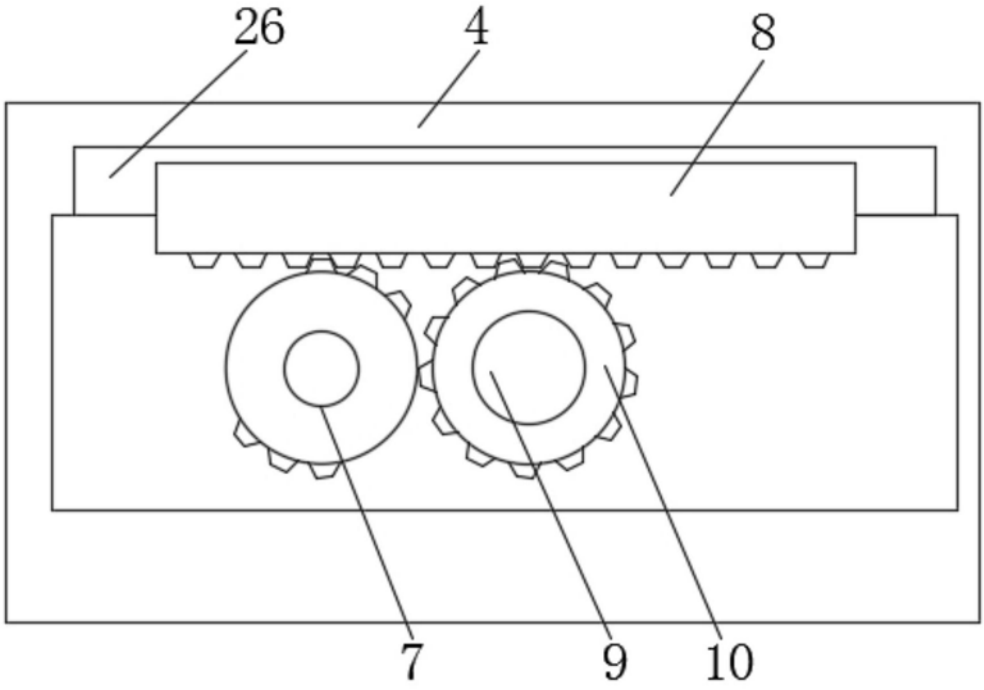


图4