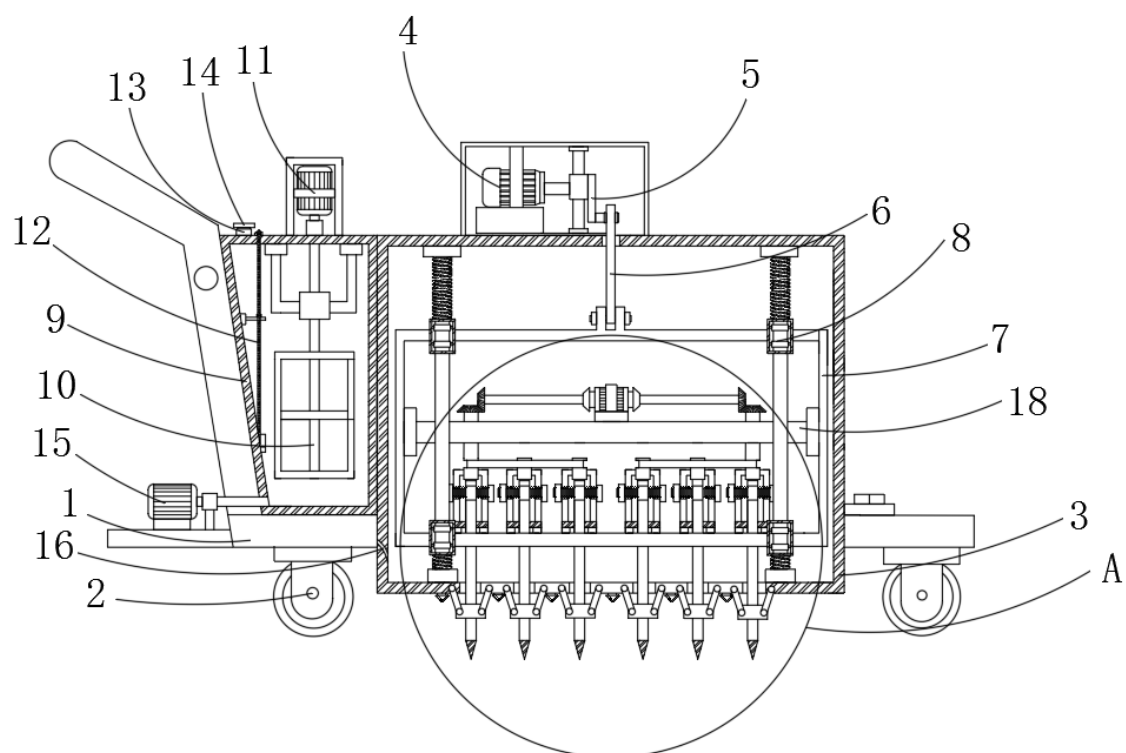


说明书摘要

本实用新型涉及草坪绿地技术领域，且公开了一种草坪绿地施工工具，解决了目前市场上的有效的解决了目前市场上的垂直打孔稳定性差，易带出泥土，无法及时有效对打孔刀进行清洁，刀片损坏后，无法进行单个更换，做卫生繁琐的问题，通过电机带动转动杆和活动杆实现与其固定连接的实现活动架的升降，活动架在活动块内稳定升降打孔，通过药箱，根据草坪情况，配置相关药物，在打孔过程中对打孔刀进行冲刷，方便将药物带入土壤，改善土壤成分；通过固定架对打孔刀进行固定，通过转轴方便刀片进行更换，来降低刀片整体更换成本，通过清洁环对打孔刀进行清洁，避免打孔过程中带出的土壤进入固定架，提高机械使用寿命，降低维护人力成本。

摘要附图



权 利 要 求 书

1. 一种草坪绿地施工工具，包括车架（1），其特征在于：所述车架（1）的底部固定连接有万向轮（2），所述车架（1）的中部固定连接有箱体（3），所述箱体（3）的顶部固定安装有一号电机（4），所述一号电机（4）的一侧固定连接转动杆（5），所述转动杆（5）的一侧固定连接活动杆（6），所述活动杆（6）的底部螺纹连接有活动架（7），所述活动架（7）的外部活动套接有活动块（8），所述箱体（3）的一侧固定连接水箱（9），所述水箱（9）内腔的中部固定连接所述搅拌架（10），所述搅拌架（10）的顶部固定连接二号电机（11），所述水箱（9）内腔一侧的中部固定连接过滤网（12），所述水箱（9）的顶部固定连接进药口（13），所述进药口（13）的顶部固定连接瓶塞（14），所述车架（1）外部的一侧固定连接水泵（15），所述水泵（15）的一侧固定连接出水管（16），所述出水管（16）的底部固定连接喷头（17）。

所述活动架（7）的中部固定连接固定板（18），所述固定板（18）的顶部固定安装双向电机（19），所述双向电机（19）的一端固定连接传动锥齿轮（20），所述传动锥齿轮（20）的底部啮合有从动锥齿轮（21），所述从动锥齿轮（21）的底部固定连接从动杆（22），所述从动杆（22）的外部活动套接有皮带（23），所述从动杆（22）的底部固定连接固定架（24），所述固定架（24）的中部螺纹连接固定螺栓（25），所述固定螺栓（25）的外部活动套接有打孔刀（26），所述固定架（24）的底部固定连接转轴（27），所述箱体（3）的底部固定连接清洁环（28），所述活动块（8）的底部固定套接有弹簧（29）。

2. 根据权 1 所述的一种草坪绿地施工工具，其特征在于：所述箱体（3）贯穿车架（1）的中部，所述箱体（3）的底部贯穿部分高于万向轮（2）的底部。

3. 根据权利要求 1 所述的一种草坪绿地施工工具，其特征在于：所述传

权 利 要 求 书

动锥齿轮（20）数量为两个，两个所述传动锥齿轮（20）对称分布于双向电机（19）的两侧。

4. 根据权要 1 所述的一种草坪绿地施工工具，其特征在于：所述喷头（17）的形状为等边三角形，所述喷头（17）固定安装于打孔刀（26）的中部。

5. 根据权利要求 1 所述的一种草坪绿地施工工具，其特征在于：所述打孔刀（26）贯穿转轴（27）和清洁环（28）。

6. 根据权利要求 1 所述的一种草坪绿地施工工具，其特征在于：所述弹簧（29）的对称分布于活动块（8）的底部和顶部。

说明书

一种草坪绿地施工工具

技术领域

本实用新型属于草坪施工技术领域，具体为一种草坪绿地施工工具。

背景技术

草坪绿地施工打孔是指用打孔机械在草坪上打上许多孔洞的一种施工方式，草坪打孔机分高尔夫草坪打孔机和园林绿化草坪打孔机，高尔夫草坪打孔机又分球道打孔机和果岭打孔机，草坪打孔机按机器的结构形式可分为手扶自行式、坐骑式和拖拉机悬挂牵引式等，按打孔刀具的运动方式分为滚动式打孔式和垂直打孔式等，草坪在使用一段时间后，由于镇压、浇水和践踏等使坪床紧实、硬化，在这种情况下会使坪床排水不良，草坪草根严重缺氧，草坪草生活力低下，草坪打孔的主要目的是打孔扩大土壤的表面积，增加草坪土壤和大气的接触面积；促进气体交换，提高土壤的通气性、吸水性和透水性；有利于微生物的生长，减少土壤中的有害物质；可以改善土壤性质，实心土床的打碎，可以加速草坪枯草层和有机残渣的分解；改善坪床对肥料的反应，有利于水土保持，能够帮助植物更好的吸收养分，切断根茎和匍匐茎，刺激新的根茎生长。

但是目前市场上的滚动式草坪打孔机容易对草坪造成伤害，导致草坪使用周期延长，影响草坪的使用；垂直打孔机存在难以对地面进行湿润，垂直打孔过程中，难以实现刀片旋转打孔，以及刀片进行及时清洁的问题，在打孔过程中，导致草坪土壤被带出，部分草坪死亡的问题，滚动打孔机打孔的刀片损坏后无法根据实际情况进行单个刀片的更换，造成打孔效果不理想，更换价值昂贵，难以根据草坪的实际情况对刀片进行更换，以方便对部分草坪进行针对性的打孔，因此我们提出一种新型的草坪绿地施工工具。

发明内容

针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种草坪绿地

施工工具，有效的解决了目前市场上的打孔机在打孔过程中，垂直打孔机打孔稳定性差，容易在打孔中带出大量泥土，无法及时有效对草坪进行清洁，以及农药的喷洒，刀片损坏后，无法进行单个更换，难以根据草坪的实际情况进行更换相应功能的打孔刀的问题。

为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种草坪绿地施工工具，包括车架，所述车架的底部固定连接有万向轮，所述车架的中部固定连接有箱体，所述箱体的顶部固定安装有一号电机，所述一号电机的一侧固定连接有转动杆，所述转动杆的一侧固定连接有活动杆，所述活动杆的底部螺纹连接有活动架，所述活动架的外部活动套接有活动块，所述箱体的一侧固定连接有水箱，所述水箱内腔的中部固定连接有搅拌架，所述搅拌架的顶部固定连接有二号电机，所述水箱内腔一侧的中部固定连接有过滤网，所述水箱的顶部固定连接有进药口，所述进药口的顶部固定连接有瓶塞，所述车架外部的一侧固定连接有水泵，所述水泵的一侧固定连接有出水管，所述出水管的底部固定连接有喷头。

所述活动架的中部固定连接有固定板，所述固定板的顶部固定安装有双向电机，所述双向电机的一端固定连接有传动锥齿轮，所述传动锥齿轮的底部啮合有从动锥齿轮，所述从动锥齿轮的底部固定连接有从动杆，所述从动杆的外部活动套接有皮带，所述从动杆的底部固定连接有固定架，所述固定架的中部螺纹连接有固定螺栓，所述固定螺栓的外部活动套接有打孔刀，所述固定架的底部固定连接有转轴，所述箱体的底部固定连接有清洁环，所述活动块的底部固定套接有弹簧。

优选的，所述箱体贯穿车架的中部，所述箱体的底部贯穿部分高于万向轮的底部。

优选的，所述传动锥齿轮数量为两个，两个所述传动锥齿轮对称分布于双向电机的两侧。

说明书

优选的，所述喷头的形状为等边三角形，所述喷头固定安装于打孔刀的中部。

优选的，所述打孔刀贯穿转轴和清洁环。

优选的，所述弹簧的对称分布于活动块的底部和顶部。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

1)、在工作中，通过一号电机带动转动杆转动，转动杆带动活动杆升降运动，实现活动架的上下运动，活动架固定连接于活动块中，增加活动架上下运动的稳定性，提高打孔刀打孔的稳定性，通过水箱和水泵，以及喷头可以根据草坪营养需要对草坪进行药物和微量元素喷洒，同时实现对药物的喷洒对打孔刀的清洗，方便在打孔过程中将药物带入土壤和草坪的根部，改善土壤。

2)、通过双向电机，以及传动锥齿轮和从动锥齿轮带动从动杆，从动杆带动皮带，实现打孔机在打孔过程中进行旋转，降低土壤在打孔中带出，减少草坪因施工而造成的死亡，通过固定架以及固定螺栓，以及转轴，方便对工作过程中损坏的刀片，进行单个更换，降低机械更换刀片成本，同时通过清洁环对刀片进行二次清洁，避免打孔过程中带出的土壤进入固定架，提高机械的使用寿命，降低机械的维护成本。

附图说明

附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

图1为本实用新型一种草坪绿地施工工具的内部结构示意图；

图2为本实用新型一种草坪绿地施工工具的正面结构示意图；

图3为本实用新型一种草坪绿地施工工具中A的局部结构示意图；

图4为本实用新型一种草坪绿地施工工具的打孔结构正面的结构示意图；

说明书

图中：1、车架；2、万向轮；3、箱体；4、一号电机；5、转动杆；6、活动杆；7、活动架；8、活动块；9、水箱；10、搅拌架；11、二号电机；12、过滤网；13、进药口；14、瓶塞；15、水泵；16、水管；17、喷头；18、固定板；19、双向电机；20、传动锥齿轮；21、从动锥齿轮；22、从动杆；23、皮带；24、固定架；25、固定螺栓；26、打孔刀；27、转轴；28、清洁环；29、弹簧。

具体实施方式

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。

本实施例，由图 1-4 给出，本实用新型包括车架 1，车架 1 的底部固定连接有万向轮 2，车架 1 的中部固定连接有箱体 3，箱体 3 的顶部固定安装有一号电机 4，一号电机 4 的一侧固定连接有转动杆 5，转动杆 5 的一侧固定连接有活动杆 6，活动杆 6 的底部螺纹连接有活动架 7，活动架 7 的外部活动套接有活动块 8，箱体 3 的一侧固定连接有水箱 9，水箱 9 内腔的中部固定连接有搅拌架 10，搅拌架 10 的顶部固定连接有二号电机 11，水箱 9 内腔一侧的中部固定连接有过滤网 12，水箱 9 的顶部固定连接有进药口 13，进药口 13 的顶部固定连接有瓶塞 14，车架 1 外部的一侧固定连接有水泵 15，水泵 15 的一侧固定连接有出水管 16，出水管 16 的底部固定连接有喷头 17。

活动架 7 的中部固定连接有固定板 18，固定板 18 的顶部固定安装有双向电机 19，双向电机 19 的一端固定连接有传动锥齿轮 20，传动锥齿轮 20 的底部啮合有从动锥齿轮 21，从动锥齿轮 21 的底部固定连接有从动杆 22，从动杆 22 的外部活动套接有皮带 23，从动杆 22 的底部固定连接有固定架 24，固

说明书

定架 24 的中部螺纹连接有固定螺栓 25，固定螺栓 25 的外部活动套接有打孔刀 26，固定架 24 的底部固定连接有转轴 27，箱体 3 的底部固定连接有清洁环 28，活动块 8 的底部固定套接有弹簧 29。

其中，箱体 3 贯穿车架 1 的中部，箱体 3 的底部贯穿部分高于万向轮 2 的底部，能够防止在上下坡过程中，防止打孔刀 26 与斜坡发生碰撞，导致打孔刀 26 损坏。

其中，传动锥齿轮 20 数量为两个，两个传动锥齿轮 20 对称分布于双向电机 19 的两侧，对称分布防止发生转动冲突，方便进行分工，提高工作效率。

其中，喷头 17 的形状为等边三角形，喷头 17 固定安装于打孔刀 26 的中部，能够进行无死角喷洒，方便对打孔刀 26 进行清洗，对药物进行均匀喷洒。

其中，打孔刀 26 贯穿转轴 27 和清洁环 28，方便对打孔刀 26 进行安装，能够有效防止灰尘进入箱体 3，降低机械维护成本，提高机械使用寿命。

其中，弹簧 29 的对称分布于活动块 8 的底部和顶部，能够对活动架 7 起到缓冲作用，活动架 7 与箱体 3 的碰撞，降低箱体 3 与活动架 7 产生磨损。

工作原理：工作时，首先通过一号电机 4 带动转动杆 5 转动，转动杆 5 带动活动杆 6 升降运动，实现活动架 7 的上下运动，活动架 7 固定连接于活动块 8 中，增加活动架 7 上下运动的稳定性，提高打孔刀 26 打孔的稳定性，通过水箱 9 中的搅拌架 10 对草坪所需要的元素和营养液通过进药口 13 倒入水箱 9，通过进药口 13，将水抽入水箱 9，通过过滤网 12，对水进行简单过滤，防止水中杂质堵塞喷头 17，启动二号电机 11，带动搅拌架 10 进行搅拌，搅拌均匀后，可以利用水泵 15，将水从水管 16 压至喷头 17，对草坪进行喷洒，喷头 17 采用三角形设计，可以增大覆盖面，根据草坪营养需要对草坪进行药物和微量元素喷洒，同时实现对药物的喷洒对打孔刀 26 的清洗，方便在打孔过程中将药物带入土壤和草坪的根部，改善土壤。

通过双向电机 19，以及传动锥齿轮 20 和从动锥齿轮 21 带动从动杆 22，

从动杆 22 带动皮带 23，通过对称设置的皮带 23，来完成打孔机在打孔过程中打孔刀 26 进行旋转，减少土壤在打孔中带出，降低草坪因施工而造成的死亡，通过固定架 24 和固定螺栓 25，对刀片进行固定，以及转轴 27，方便对工作过程中损坏的打孔刀 26，进行单个更换，降低机械更换刀片成本，同时通过清洁环 28 对刀片进行二次清洁，通过活动块 8 两端的弹簧 29，实现对活动架 7 的减压，降低机械磨损，减少活动架 7 避免打孔过程中带出的土壤进入固定架 24，提高机械的使用寿命，降低机械的维护成本。

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。

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。

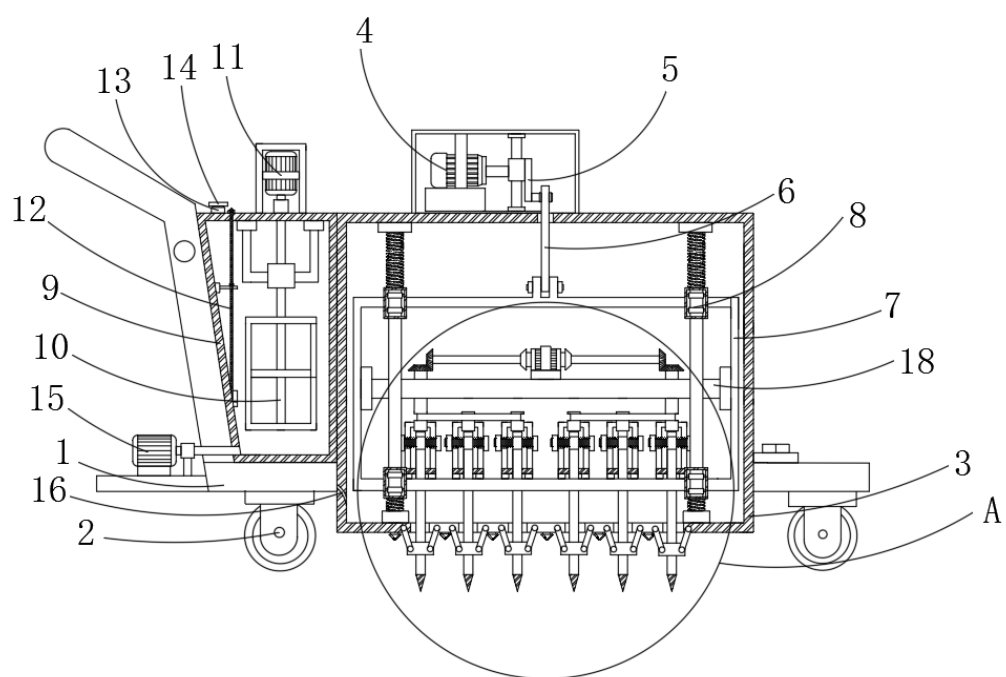


图 1

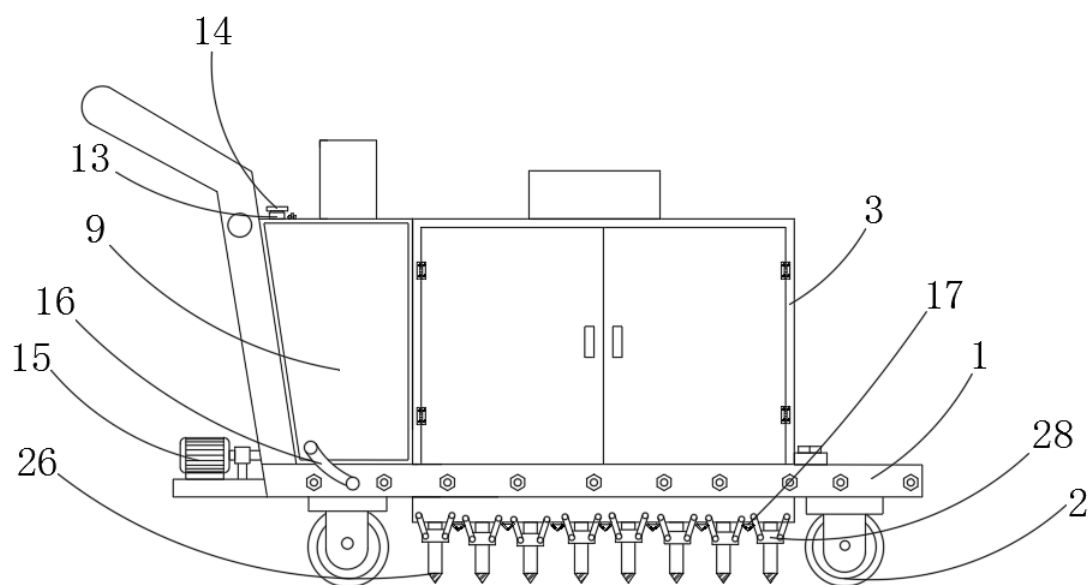


图 2

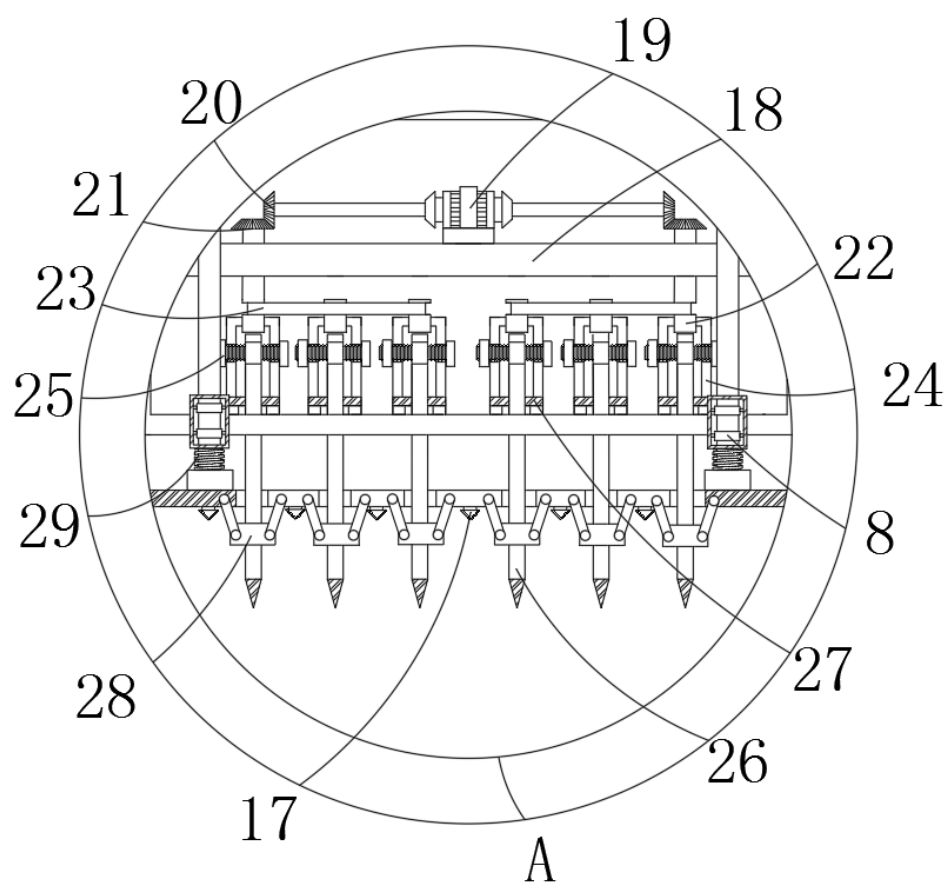


图 3

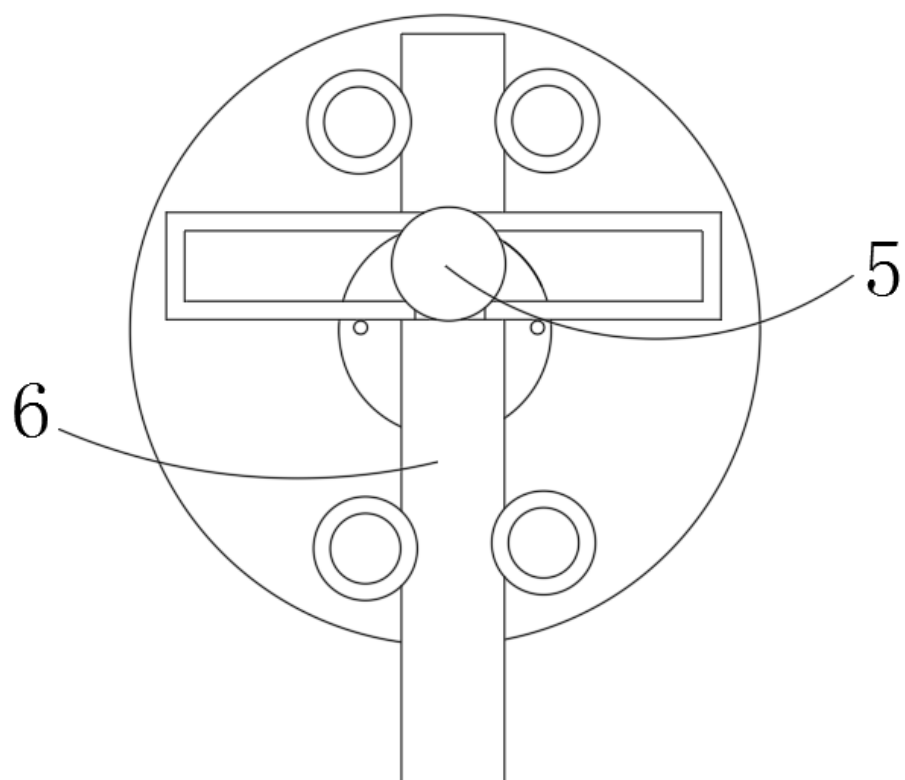


图 4