(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 210519454 U
(45)授权公告日 2020.05.15

(21)申请号 201921448336.9

(22)申请日 2019.09.03

(73)专利权人 花垣县大峡谷生态农业发展有限公司
地址 416000 湖南省湘西土家族苗族自治州花垣县双龙镇让烈村十组

(72)发明人 潘三军 潘灏东 李永刚

(74)专利代理机构 北京精金石知识产权代理有限公司 11470
代理人 陈龙

(51)Int.Cl.
A01C 23/04(2006.01)
A01C 23/00(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 4/42(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

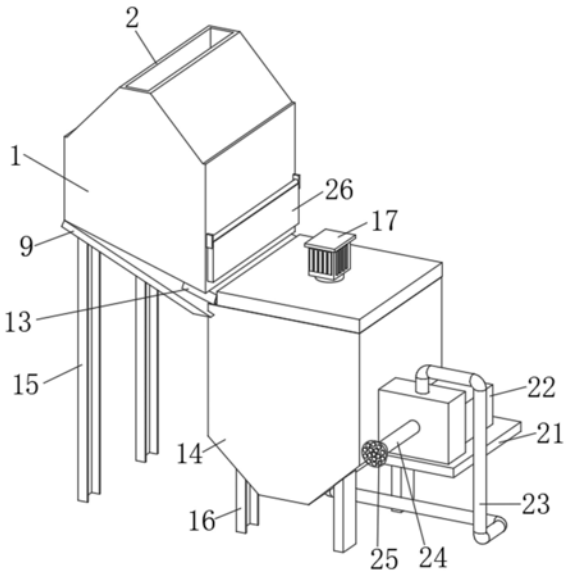
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种铁皮石斛种植用喷灌装置

(57)摘要

本实用新型公布了一种铁皮石斛种植用喷灌装置，包括研磨组件、搅拌组件和喷灌组件，所述研磨组件固定安装在搅拌组件的顶部，所述喷灌组件与搅拌组件的出液口连通，所述喷灌组件安装在搅拌组件的底部。本实用新型通过研磨组件的设置，能够将肥料研磨成粉状，进而使得进入到搅拌组件中的肥料能够混合的更加好，使得肥料在搅拌组件中能够搅拌均匀，通过喷灌组将混合均匀的混合液喷射到铁皮石斛幼苗上，使得种植的铁皮石斛能够均匀的吸收养分，有利于铁皮石斛的正常生长，结构设计简单合理，操作便捷，具有很强的实用性。



CN 210519454 U

1.一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，包括研磨组件、搅拌组件和喷灌组件，所述研磨组件固定安装在搅拌组件的顶部，所述喷灌组件与搅拌组件的出液口连通，所述喷灌组件安装在搅拌组件的底部；

所述研磨组件包括研磨箱(1)、投料口(2)、第一固定板(3)、第一电机(4)、第一齿轮(5)、第二齿轮(6)、第一研磨辊(7)、第二研磨辊(8)、下料口(11)、过滤网(12)和下料管(13)，所述投料口(2)开设在研磨箱(1)的顶部，所述第一电机(4)通过第一固定板(3)安装在研磨箱(1)的侧边，所述第一齿轮(5)固定在第一电机(4)的输出端上，所述第一齿轮(5)与第二齿轮(6)啮合，所述第一研磨辊(7)和第二研磨辊(8)相适配的设置在研磨箱(1)的内腔，所述第一研磨辊(7)和第二研磨辊(8)分别通过连接轴与第一齿轮(5)和第二齿轮(6)固定连接，所述下料口(11)开设在研磨箱(1)的底部，所述过滤网(12)安装覆盖在下料口(11)上，所述下料管(13)固定连通在下料口(11)的下方；

所述搅拌组件包括搅拌箱(14)、第二电机(17)、旋转轴(18)、搅拌杆(19)和搅拌叶(20)，所述第二电机(17)固定安装在搅拌箱(14)的顶部，所述第二电机(17)的输出端贯穿至搅拌箱(14)的内腔，所述旋转轴(18)固定在第二电机(17)的输出端上，所述搅拌杆(19)固定连接在旋转轴(18)的两侧，所述搅拌叶(20)设置在搅拌杆(19)的表面，所述搅拌箱(14)的顶部开设有进料口，所述进料口与下料管(13)连通；

所述喷灌组件包括第二固定板(21)、水泵(22)、连接管(23)、软管(24)和喷头(25)，所述水泵(22)通过第二固定板(21)固定在搅拌箱(14)的侧壁上，所述水泵(22)的进液口与连接管(23)连通，所述连接管(23)与搅拌箱(14)的底部连通，所述水泵(22)的出液口与软管(24)连通，所述软管(24)的远离水泵(22)的一端与喷头(25)连通。

2.根据权利要求1所述的一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，所述研磨箱(1)的底部固定连接有支撑板(9)，所述支撑板(9)的侧边与搅拌箱(14)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，所述支撑板(9)的底部固定连接有第一支撑腿(15)，所述第一支撑腿(15)的数量为两个。

4.根据权利要求3所述的一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，所述搅拌箱(14)底部的四角均固定连接有第二支撑腿(16)，所述第二支撑腿(16)和第一支撑腿(15)均为方钢。

5.根据权利要求4所述的一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，所述研磨箱(1)的内腔固定连接有隔板(10)，所述隔板(10)将研磨箱(1)的内腔分隔成进料腔和连接轴转动腔。

6.根据权利要求5所述的一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，所述研磨箱(1)靠近搅拌箱(14)的侧边开设有开口，所述开口上覆盖并铰接有挡板(26)。

7.根据权利要求6所述的一种铁皮石斛种植用喷灌装置，其特征在于，所述搅拌杆(19)的数量为八个，所述搅拌叶(20)的表面开设有小孔。

一种铁皮石斛种植用喷灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁皮石斛种植技术领域，具体为一种铁皮石斛种植用喷灌装置。

背景技术

[0002] 铁皮石斛属多年草本植物，喜在温暖、潮湿、半阴半阳的环境中生长，人工种植的铁皮石斛幼苗在生长到一定程度后，会进行移栽，移栽前需要用清水洗去根部的培养基，直到洗净为止，刚移栽的组培苗对水分很敏感，缺水则生长缓慢、干枯、成活率低，而喷雾过多则渍水烂根，温度高、湿度大时还易引发软腐病大规模发生，通常需要一定的肥料进行补充，保证其成活率。

[0003] 现有的喷灌装置在混合肥料，有些肥料会因为难溶于水而导致混合不均匀，进而导致施肥不均匀，不利于铁皮石斛的种植。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对以上问题，提供一种铁皮石斛种植用喷灌装置，解决了现有的喷灌装置在混合肥料，有些肥料会因为难溶于水而导致混合不均匀，进而导致施肥不均匀，不利于铁皮石斛种植的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种铁皮石斛种植用喷灌装置，包括研磨组件、搅拌组件和喷灌组件，所述研磨组件固定安装在搅拌组件的顶部，所述喷灌组件与搅拌组件的出液口连通，所述喷灌组件安装在搅拌组件的底部；

[0006] 所述研磨组件包括研磨箱、投料口、第一固定板、第一电机、第一齿轮、第二齿轮、第一研磨辊、第二研磨辊、下料口、过滤网和下料管，所述投料口开设在研磨箱的顶部，所述第一电机通过第一固定板安装在研磨箱的侧边，所述第一齿轮固定在第一电机的输出端上，所述第一齿轮与第二齿轮啮合，所述第一研磨辊和第二研磨辊相适配的设置在研磨箱的内腔，所述第一研磨辊和第二研磨辊分别通过连接轴与第一齿轮和第二齿轮固定连接，所述下料口开设在研磨箱的底部，所述过滤网安装覆盖在下料口上，所述下料管固定连通在下料口的下方；

[0007] 所述搅拌组件包括搅拌箱、第二电机、旋转轴、搅拌杆和搅拌叶，所述第二电机固定安装在搅拌箱的顶部，所述第二电机的输出端贯穿至搅拌箱的内腔，所述旋转轴固定在第二电机的输出端上，所述搅拌杆固定连接在旋转轴的两侧，所述搅拌叶设置在搅拌杆的表面，所述搅拌箱的顶部开设有进料口，所述进料口与下料管连通；

[0008] 所述喷灌组件包括第二固定板、水泵、连接管、软管和喷头，所述水泵通过第二固定板固定在搅拌箱的侧壁上，所述水泵的进液口与连接管连通，所述连接管与搅拌箱的底部连通，所述水泵的出液口与软管连通，所述软管的远离水泵的一端与喷头连通。

[0009] 优选的，所述研磨箱的底部固定连接有支撑板，所述支撑板的侧边与搅拌箱固定连接。

[0010] 优选的，所述支撑板的底部固定连接有第一支撑腿，所述第一支撑腿的数量为两

个。

[0011] 优选的，所述搅拌箱底部的四角均固定连接有第二支撑腿，所述第二支撑腿和第一支撑腿均为方钢。

[0012] 优选的，所述研磨箱的内腔固定连接有隔板，所述隔板将研磨箱的内腔分隔成进料腔和连接轴转动腔。

[0013] 优选的，所述研磨箱靠近搅拌箱的侧边开设有开口，所述开口上覆盖并铰接有挡板。

[0014] 优选的，所述搅拌杆的数量为八个，所述搅拌叶的表面开设有小孔。

[0015] 本实用新型的有益效果：

[0016] 1、本实用新型通过研磨组件的设置，能够将肥料研磨成粉状，进而使得进入到搅拌组件中的肥料能够混合的更加好，使得肥料在搅拌组件中能够搅拌均匀，通过喷灌组将混合均匀的混合液喷射到铁皮石斛幼苗上，使得种植的铁皮石斛能够均匀的吸收养分，有利于铁皮石斛的正常生长，结构设计简单合理，操作便捷，具有很强的实用性。

[0017] 2、本实用新型通过下料口和过滤网的设置，能够对进入到搅拌组件中的肥料进行过滤，避免混合了较大颗粒的肥料，通过下料管的设置，能够便于将研磨组件中研磨好的肥料送入达到搅拌组件中，通过挡板的设置，能够避免肥料从开口中飞出，同时便于使用者将过滤网取出清理，避免过滤网的顶部长时间聚集大颗粒肥料而堵塞的情况，有利于过滤网对肥料进行过滤。

[0018] 3、本实用新型通过旋转轴、搅拌杆和搅拌叶的配合使用，增大了搅拌混合的面积，进而能够对搅拌箱的混合液进行充分的搅拌，使得肥料和水能够混合的更加充分。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型研磨箱的剖面示意图。

[0021] 图3为本实用新型研磨箱剖面另一视角的示意图。

[0022] 图4为本实用新型过滤网的立体示意图。

[0023] 图5为本实用新型搅拌箱的立体示意图。

[0024] 图中所述文字标注表示为：1、研磨箱；2、投料口；3、第一固定板；4、第一电机；5、第一齿轮；6、第二齿轮；7、第一研磨辊；8、第二研磨辊；9、支撑板；10、隔板；11、下料口；12、过滤网；13、下料管；14、搅拌箱；15、第一支撑腿；16、第二支撑腿；17、第二电机；18、旋转轴；19、搅拌杆；20、搅拌叶；21、第二固定板；22、水泵；23、连接管；24、软管；25、喷头；26、挡板。

具体实施方式

[0025] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0026] 如图1-图5所示，本实用新型的具体结构为：一种铁皮石斛种植用喷灌装置，包括研磨组件、搅拌组件和喷灌组件，研磨组件固定安装在搅拌组件的顶部，喷灌组件与搅拌组件的出液口连通，喷灌组件安装在搅拌组件的底部，通过研磨组件的设置，能够将肥料研磨

成粉状，进而使得进入到搅拌组件中的肥料能够混合的更加好，使得肥料在搅拌组件中能够搅拌均匀，通过喷灌组将混合均匀的混合液喷射到铁皮石斛幼苗上，使得种植的铁皮石斛能够均匀的吸收养分，有利于铁皮石斛的正常生长，结构设计简单合理，操作便捷，具有很强的实用性。

[0027] 研磨组件包括研磨箱1、投料口2、第一固定板3、第一电机4、第一齿轮5、第二齿轮6、第一研磨辊7、第二研磨辊8、下料口11、过滤网12和下料管13，投料口2开设在研磨箱1的顶部，第一电机4通过第一固定板3安装在研磨箱1的侧边，第一齿轮5固定在第一电机4的输出端上，第一齿轮5与第二齿轮6啮合，第一研磨辊7和第二研磨辊8相适配的设置在研磨箱1的内腔，第一研磨辊7和第二研磨辊8分别通过连接轴与第一齿轮5和第二齿轮6固定连接，下料口11开设在研磨箱1的底部，过滤网12安装覆盖在下料口11上，下料管13固定连通在下料口11的下方，通过下料口11和过滤网12的设置，能够对进入到搅拌组件中的肥料进行过滤，避免混合了较大颗粒的肥料，通过下料管13的设置，能够便于将研磨组件中研磨好的肥料送入达到搅拌组件中，避免过滤网12的顶部长时间聚集大颗粒肥料而堵塞的情况，有利于过滤网12对肥料进行过滤。

[0028] 搅拌组件包括搅拌箱14、第二电机17、旋转轴18、搅拌杆19和搅拌叶20，第二电机17固定安装在搅拌箱14的顶部，第二电机17的输出端贯穿至搅拌箱14的内腔，旋转轴18固定在第二电机17的输出端上，搅拌杆19固定连接在旋转轴18的两侧，搅拌叶20设置在搅拌杆19的表面，搅拌箱14的顶部开设有进料口，进料口与下料管13连通，通过旋转轴18、搅拌杆19和搅拌叶20的配合使用，增大了搅拌混合的面积，进而能够对搅拌箱14的混合液进行充分的搅拌，使得肥料和水能够混合的更加充分；

[0029] 喷灌组件包括第二固定板21、水泵22、连接管23、软管24和喷头25，水泵22通过第二固定板21固定在搅拌箱14的侧壁上，水泵22的进液口与连接管23连通，连接管23与搅拌箱14的底部连通，水泵22的出液口与软管24连通，软管24的远离水泵22的一端与喷头25连通。

[0030] 本实施例中，研磨箱1的底部固定连接有支撑板9，支撑板9的侧边与搅拌箱14固定连接。

[0031] 本实施例中，支撑板9的底部固定连接有第一支撑腿15，第一支撑腿15的数量为两个。

[0032] 本实施例中，搅拌箱14底部的四角均固定连接有第二支撑腿16，第二支撑腿16和第一支撑腿15均为方钢。

[0033] 本实施例中，研磨箱1的内腔固定连接有隔板10，隔板10将研磨箱1的内腔分隔成进料腔和连接轴转动腔。

[0034] 本实施例中，研磨箱1靠近搅拌箱14的侧边开设有开口，开口上覆盖并铰接有挡板26，通过挡板26的设置，能够避免肥料从开口中飞出，同时便于使用者将过滤网12取出清理。

[0035] 本实施例中，搅拌杆19的数量为八个，搅拌叶20的表面开设有小孔。

[0036] 工作原理：开启第一电机4，第一电机4的输出轴带动第一齿轮5转动，第一齿轮5与第二齿轮6啮合，第一齿轮5带动第二齿轮6啮合，第一齿轮5和第二齿轮6分别带动第一研磨辊7和第二研磨辊8转动，之后使用者将肥料通过投料口2投入到研磨箱1的内腔，第一研磨

辊7和第二研磨辊8配合将肥料进行研磨，研磨好的肥料会落入到过滤网12上，过滤网12对肥料进行过滤，过滤后的肥料通过下料管13排入到搅拌箱14的内腔，开启第二电机17，第二电机17带动旋转轴18和搅拌杆19转动，搅拌杆19带动搅拌叶20转动，搅拌杆19和搅拌叶20将搅拌箱14的混合液搅拌均匀，之后开启水泵22，水泵22将搅拌箱14中的混合液通过连接管23和软管24抽至喷头25处喷出，即可达到混合均匀进行喷洒的目的。结构设计合理简单，操作简便，具有很强的实用性。

[0037] 需要说明的是，在本文中，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。

[0038] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，由于文字表达的有限性，而客观上存在无限的具体结构，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进、润饰或变化，也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合；这些改进润饰、变化或组合，或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均应视为本实用新型的保护范围。

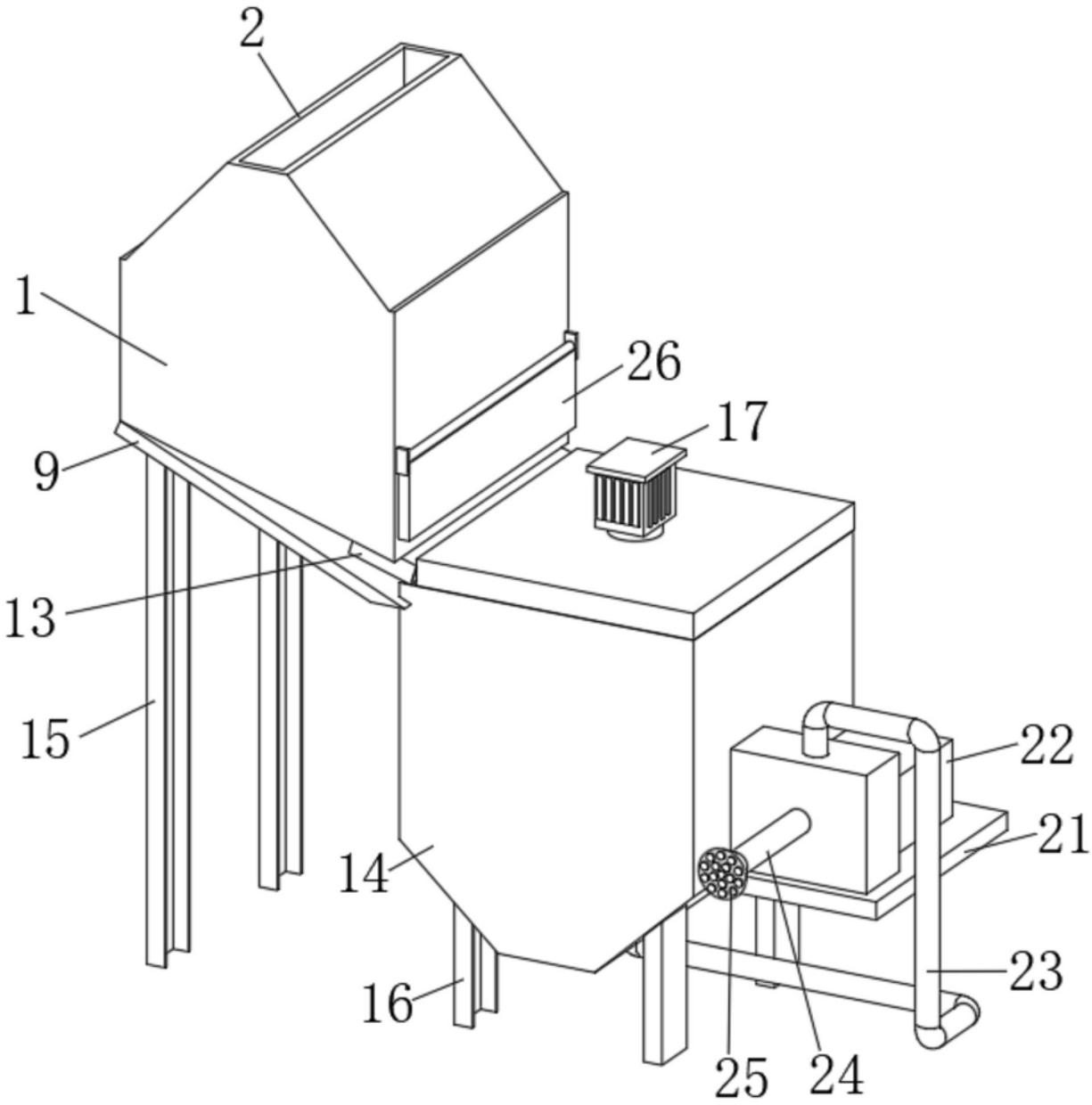


图1

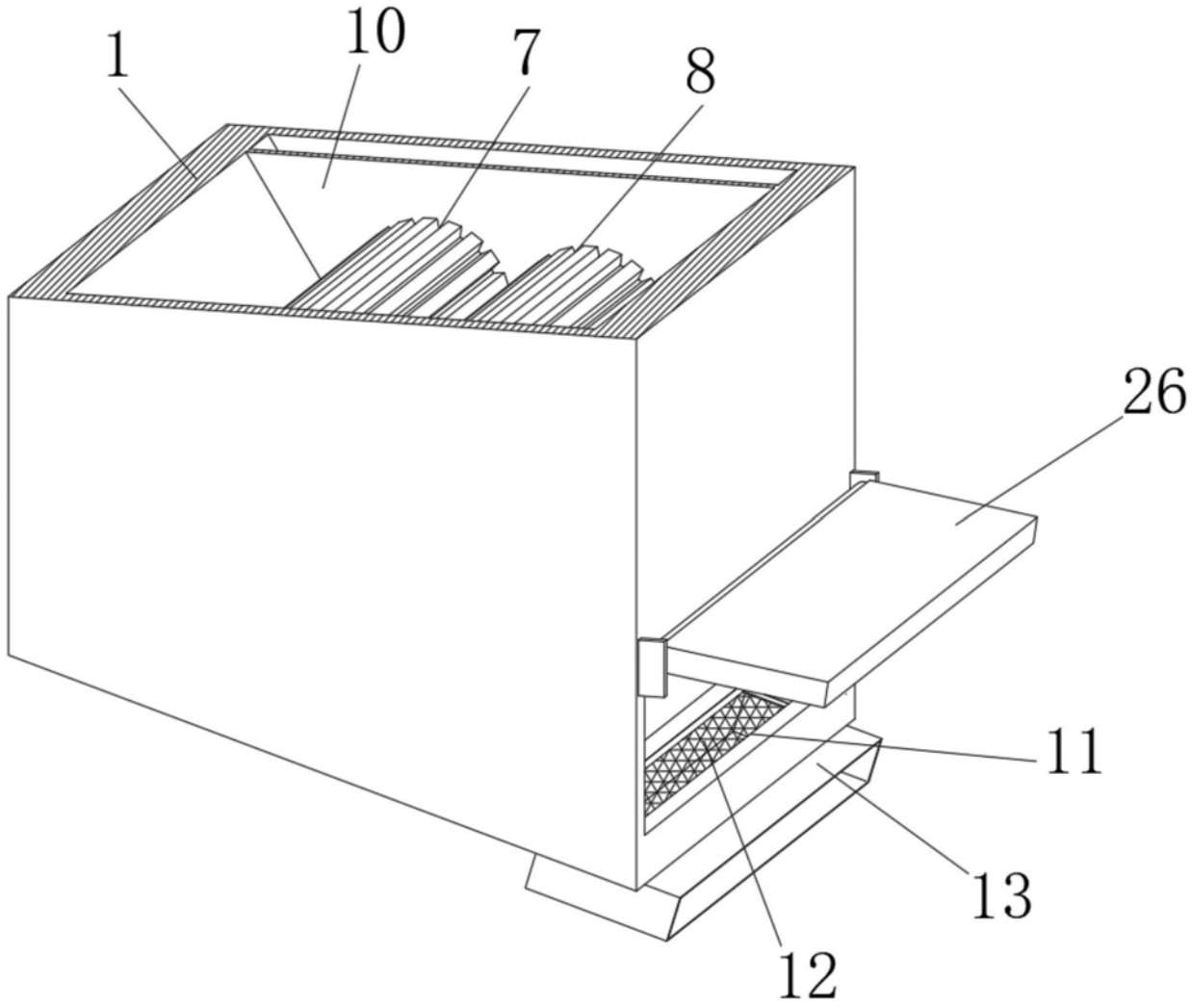


图2

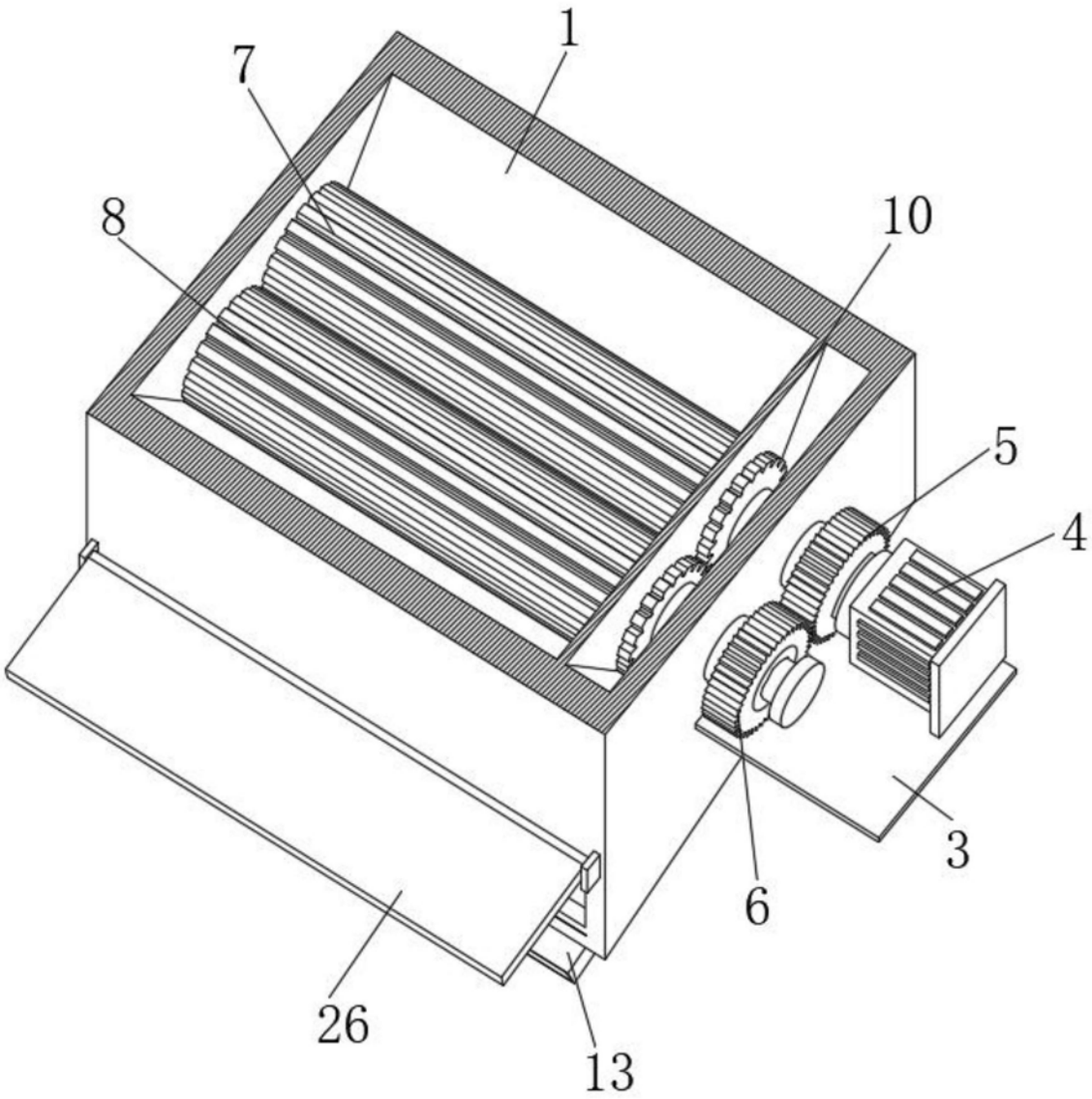


图3

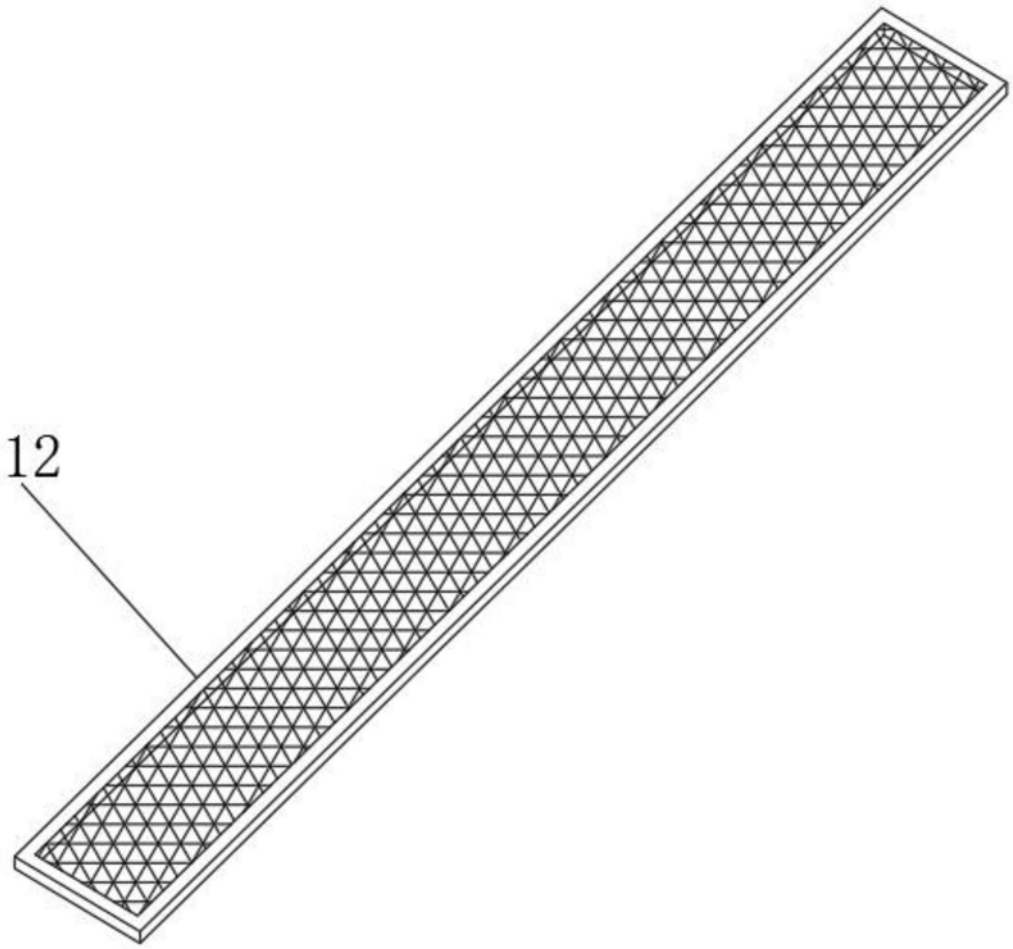


图4

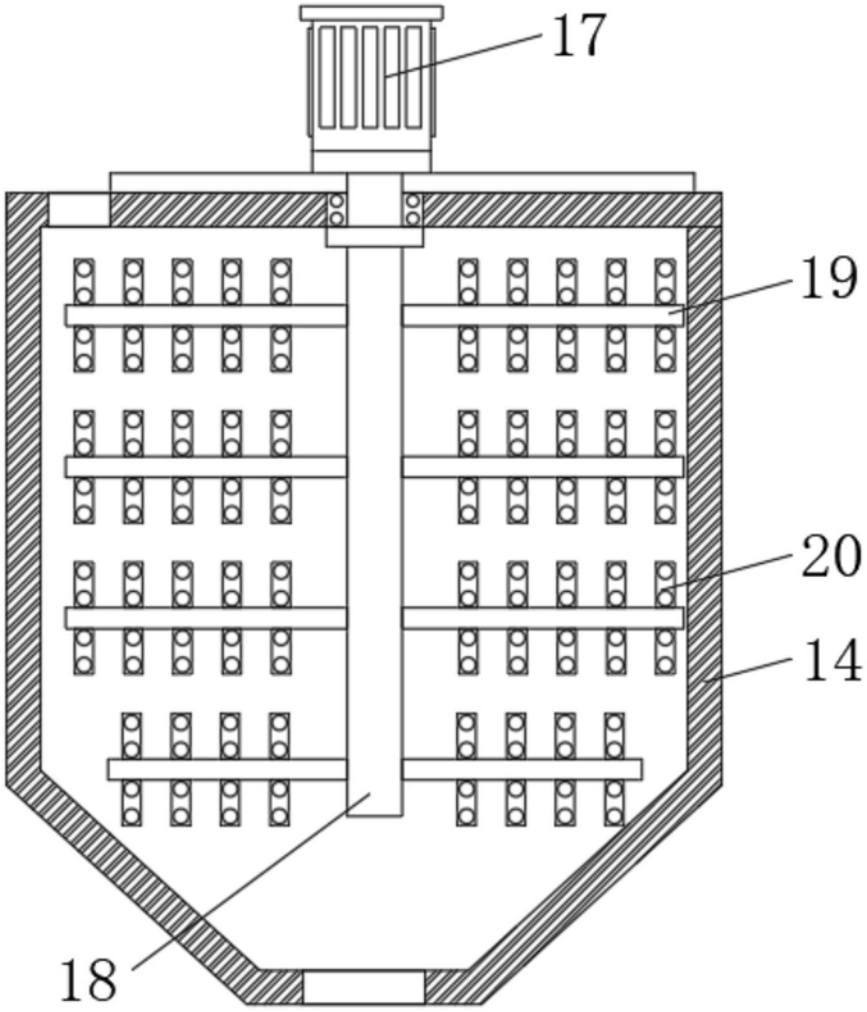


图5