(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222888200 U
(45)授权公告日 2025.05.23

(21)申请号 202421871880.5

(22)申请日 2024.08.05

(73)专利权人 甘肃第三建设集团有限公司
地址 730030 甘肃省兰州市城关区武都路486号

(72)发明人 赵继宗

(74)专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所(普通合伙) 44492
专利代理师 王立明

(51)Int.Cl.
A01B 49/04(2006.01)

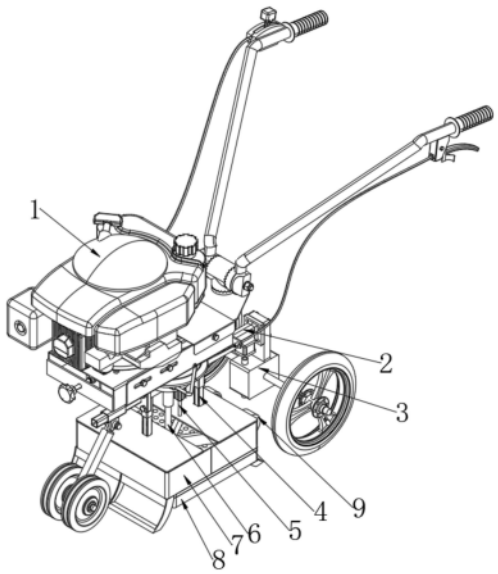
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54)实用新型名称

一种绿化用松土装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种绿化用松土装置,涉及园林绿化技术领域,包括电机一和破碎组件;连接架下端中部固定连接有电动推杆,电动推杆活塞杆与两个连接组件下部共同固定连接有掘土组件,掘土组件包括底板,底板一侧固定连接有犁壁,底板上端对称固定连接有防护罩,同侧的防护罩上端与连接组件下部固定连接,底板下端固定连接有输送组件。本实用新型通过犁壁能够将土壤掘起,然后输送至防护罩内腔中,接着通过破碎组件能够对输送至防护罩内腔中的土壤进行破碎,从而能够将结块的土壤打碎,然后破碎后的土壤能够通过底板上的若干孔落入输送组件内腔中,接着通过输送组件将破碎后的土壤输送之前犁壁掘出的土坑内,对土坑进行填充。



CN 222888200 U

1.一种绿化用松土装置,包括电机一(1)和破碎组件(6);其特征在于:所述电机一(1)下部固定连接有连接架(2),所述连接架(2)一侧固定连接有移动组件(3),所述连接架(2)下端中部对称固定连接有连接组件(4),所述连接架(2)下端中部固定连接有电动推杆(5),所述电动推杆(5)活塞杆与两个所述连接组件(4)下部共同固定连接有掘土组件(7),所述掘土组件(7)包括底板(71),所述底板(71)一侧固定连接有犁壁(72),所述底板(71)上端对称固定连接有防护罩(73),同侧的防护罩(73)上端与连接组件(4)下部固定连接,所述底板(71)下端固定连接有输送组件(8),其中一个所述防护罩(73)远离另一个防护罩(73)的一侧固定连接有振动泵(9)。

2.根据权利要求1所述的一种绿化用松土装置,其特征在于:所述移动组件(3)包括连接块一(31),所述连接块一(31)与连接架(2)固定连接,所述连接块一(31)下端固定连接有连接框(32),所述连接框(32)内腔转动连接有连接轴(33),所述连接轴(33)外表面固定连接有蜗轮(34),所述蜗轮(34)位于连接框(32)内腔,所述蜗轮(34)外表面啮合连接有蜗杆(35),所述蜗杆(35)与连接框(32)转动连接,所述蜗杆(35)上端固定连接有电机二(36),所述电机二(36)上端与连接架(2)下端固定连接,所述连接轴(33)对称固定连接有车轮(37)。

3.根据权利要求1所述的一种绿化用松土装置,其特征在于:所述连接组件(4)包括连接块二(41),所述连接块二(41)上端与连接架(2)下端固定连接,所述连接块二(41)中部开设有滑槽(42),所述滑槽(42)内腔滑动连接有连接块三(43)。

4.根据权利要求1所述的一种绿化用松土装置,其特征在于:所述破碎组件(6)包括伸缩杆(61),所述伸缩杆(61)上端与电机一(1)下部固定连接,所述伸缩杆(61)下端固定连接有环形连接块(62),所述环形连接块(62)下端与底板(71)上端固定连接,所述环形连接块(62)外表面环形阵列固定连接有若干击破杆(63)。

5.根据权利要求1所述的一种绿化用松土装置,其特征在于:所述输送组件(8)包括收纳盒(81),所述收纳盒(81)上端与底板(71)下端固定连接,所述收纳盒(81)远离犁壁(72)的一侧固定连接有引流盒(82),所述收纳盒(81)内腔靠近引流盒(82)的一侧开设有出土槽一(83),所述引流盒(82)上端开设有出土槽二(84),所述出土槽一(83)内腔与出土槽二(84)内腔相通。

6.根据权利要求5所述的一种绿化用松土装置,其特征在于:所述收纳盒(81)内腔底壁呈倾斜设置,所述收纳盒(81)内腔底壁远离出土槽一(83)的一侧水平高度高于收纳盒(81)内腔底壁靠近出土槽一(83)的一侧水平高度。

7.根据权利要求1所述的一种绿化用松土装置,其特征在于:所述犁壁(72)上部开设有若干分块槽(721)。

一种绿化用松土装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林绿化技术领域,具体涉及一种绿化用松土装置。

背景技术

[0002] 在园林绿化施工中,绿化用松土装置扮演着至关重要的角色,园林绿化是指通过运用工程技术和艺术手段,在特定地域内改造地形、种植树木花草、营造建筑和布置园路等,以创作出美的自然环境和游憩境域,中国传统园林建筑,尤其是古典园林,在这一领域有着重大的成就,深受传统“礼乐”文化的影响,通过地形、山水、建筑群和花木等载体,展现了人类主体的精神文化。

[0003] 在园林绿化种植过程中,土壤的处理是首要步骤,松土是植被种植和后续施肥工作的基础,它能够改善土壤的通气性和保水性,有利于植物根系的生长,然而,现有的松土装置在应对大结块土方面存在不足,往往无法实现对土壤的细耕松土操作,影响了松土效果。

[0004] 中国专利文献CN220108624U公开了一种园林绿化用松土装置,包括松土齿和安装于松土齿顶部的握把;所述握把的顶部螺纹连接有延长杆,所述握把的底端活动铰接有连接条,多个所述松土齿活动卡接在连接条的底部;所述连接条的背面活动铰接有脚踏板,所述脚踏板用于脚踏进行发力使得松土齿翘起进行松土;但在实施过程中仍有以下缺陷:

[0005] 上述文献中的装置虽然能够对土壤进行松土,但是上述文献中的装置在使用的过程中需要人工手动操作或至少需要人力辅助来推动或控制松土过程,从而不仅增加了劳动强度,还可能因为人为因素导致松土效率与质量的波动。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种绿化用松土装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种绿化用松土装置,包括电机一和破碎组件;电机一下部固定连接有连接架,连接架一侧固定连接有移动组件,连接架下端中部对称固定连接有连接组件,连接架下端中部固定连接有电动推杆,电动推杆活塞杆与两个连接组件下部共同固定连接有掘土组件,掘土组件包括底板,底板一侧固定连接有犁壁,底板上端对称固定连接有防护罩,同侧的防护罩上端与连接组件下部固定连接,底板下端固定连接有输送组件,其中一个防护罩远离另一个防护罩的一侧固定连接有振动泵。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:移动组件包括连接块一,连接块一与连接架固定连接,连接块一下端固定连接有连接框,连接框内腔转动连接有连接轴,连接轴外表面固定连接有蜗轮,蜗轮位于连接框内腔,蜗轮外表面啮合连接有蜗杆,蜗杆与连接框转动连接,蜗杆上端固定连接有电机二,电机二上端与连接架下端固定连接,连接轴对称固定连接有车轮。

[0010] 采用上述技术方案,该方案中通过电机二输出端能够带动蜗杆旋转,然后利用蜗杆对相邻的蜗轮做啮合运动,从而能够带动蜗轮旋转,然后利用蜗轮带动连接轴旋转,由于连接轴与两个车轮固定连接,从而在连接轴旋转时,能够带动两个车轮旋转,然后能够驱动装置进行移动。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:连接组件包括连接块二,连接块二上端与连接架下端固定连接,连接块二中部开设有滑槽,滑槽内腔滑动连接有连接块三。

[0012] 采用上述技术方案,该方案中通过滑槽与连接块三滑动连接,从而能够利用滑槽对连接块三进行限位,防止连接块三在移动时,发生偏移等。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:破碎组件包括伸缩杆,伸缩杆上端与电机一下部固定连接,伸缩杆下端固定连接有环形连接块,环形连接块下端与底板上端固定连接,环形连接块外表面环形阵列固定连接有若干击破杆。

[0014] 采用上述技术方案,该方案中通过电机一输出端带动皮带轮旋转,然后在皮带的作用下,能够带动另一个皮带轮旋转,然后利用另一个皮带轮带动伸缩杆旋转,从而能够利用伸缩杆带动环形连接块旋转,然后能够通过环形连接块带动若干击破杆旋转,从而能够将输送至防护罩内腔中的土块打碎,便于对土壤进行松土。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:输送组件包括收纳盒,收纳盒上端与底板下端固定连接,收纳盒远离犁壁的一侧固定连接有引流盒,收纳盒内腔靠近引流盒的一侧开设有出土槽一,引流盒上端开设有出土槽二,出土槽一内腔与出土槽二内腔相通。

[0016] 采用上述技术方案,该方案中通过出土槽一内腔与出土槽二内腔相通,从而便于将输送至收纳盒内腔中的土壤输送至出土槽二内腔中,然后通过引流盒将破碎后的土壤输送回地面,从而对犁壁掘出的土坑进行填充,然后完成对土壤的松土。

[0017] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:收纳盒内腔底壁呈倾斜设置,收纳盒内腔底壁远离出土槽一的一侧水平高度高于收纳盒内腔底壁靠近出土槽一的一侧水平高度。

[0018] 采用上述技术方案,该方案中通过将收纳盒内腔底壁设置为倾斜状态,然后在振动泵的振动作用下,便于将输送至收纳盒内腔中的土壤快速的输送至出土槽一内腔。

[0019] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:犁壁上部开设有若干分块槽。

[0020] 采用上述技术方案,该方案中通过在犁壁上部开设有若干分块槽,从而能够利用若干分块槽对犁壁掘起的土块进行初步的破碎,能够将完整的土块破碎成条形土块,然后便于击破杆对条形土块进行破碎。

[0021] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0022] 1、本实用新型提供一种绿化用松土装置,通过犁壁能够将土壤掘起,然后输送至防护罩内腔中,接着通过破碎组件能够对输送至防护罩内腔中的土壤进行破碎,从而能够将结块的土壤打碎,然后破碎后的土壤能够通过底板上的若干孔落入输送组件内腔中,接着通过输送组件将破碎后的土壤输送到之前犁壁掘出的土坑内,对土坑进行填充,从而能够完成对土壤的松土,通过移动组件能够带动装置进行移动,从而能够在对土壤进行松土的过程中节约工作人员的体力,降低工作人员的劳动强度。

[0023] 2、本实用新型提供一种绿化用松土装置,通过将收纳盒内腔底壁设置为倾斜状态,然后在振动泵的振动作用下,便于将输送至收纳盒内腔中的土壤快速的输送至出土槽一内腔中,通过出土槽一内腔与出土槽二内腔相通,从而便于将输送至收纳盒内腔中的土

壤输送至出土槽二内腔中,然后通过引流盒将破碎后的土壤输送回地面,从而对犁壁掘出的土坑进行填充,然后完成对土壤的松土。

附图说明

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0025] 图1为本实用新型的整体结构示意图一;

[0026] 图2为本实用新型的整体结构示意图二;

[0027] 图3为本实用新型的整体结构剖面示意图;

[0028] 图4为本实用新型的A处示意图;

[0029] 图5为本实用新型的局部结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型的掘土组件示意图;

[0031] 图7为本实用新型的犁壁剖面示意图;

[0032] 图8为本实用新型的移动组件示意图;

[0033] 图9为本实用新型的连接组件示意图;

[0034] 图10为本实用新型的破碎组件示意图;

[0035] 图11为本实用新型的输送组件示意图一;

[0036] 图12为本实用新型的输送组件示意图二。

[0037] 图中:1、电机一;2、连接架;3、移动组件;31、连接块一;32、连接框;33、连接轴;34、蜗轮;35、蜗杆;36、电机二;37、车轮;4、连接组件;41、连接块二;42、滑槽;43、连接块三;5、电动推杆;6、破碎组件;61、伸缩杆;62、环形连接块;63、击破杆;7、掘土组件;71、底板;72、犁壁;721、分块槽;73、防护罩;8、输送组件;81、收纳盒;82、引流盒;83、出土槽一;84、出土槽二;9、振动泵。

具体实施方式

[0038] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0039] 实施例1

[0040] 如图1-5所示,本实用新型提供了一种绿化用松土装置,包括电机一1和破碎组件6;电机一1下部固定连接有连接架2,连接架2一侧固定连接有移动组件3,连接架2下端中部对称固定连接有连接组件4,连接架2下端中部固定连接有电动推杆5,电动推杆5活塞杆与两个连接组件4下部共同固定连接有掘土组件7,掘土组件7包括底板71,底板71一侧固定连接有犁壁72,底板71上端对称固定连接有防护罩73,同侧的防护罩73上端与连接组件4下部固定连接,底板71下端固定连接有输送组件8,其中一个防护罩73远离另一个防护罩73的一侧固定连接有振动泵9。

[0041] 在本实施例中,通过电机一1能够带动破碎组件6运行,通过破碎组件6能够对输送至防护罩73内腔中的土块击碎,通过连接架2能够对装置的其它结构进行连接,通过移动组件3能够驱动装置进行移动,便于节约工作人员的体力和降低工作人员的劳动强度,通过连接组件4和电动推杆5的配合,能够根据需要对掘土组件7的位置高度进行调整,通过犁壁72能够将土壤掘起和输送,通过底板71能够对破碎组件6击碎后的土块进行筛分,通过防护罩73能够防止破碎组件6在将土块击碎时,发生土块飞溅的现象,通过输送组件8和振动泵9的

配合,能够将击碎后的土壤输送到犁壁72掘出的坑内,对土坑进行填充。

[0042] 实施例2

[0043] 如图8、图9所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,移动组件3包括连接块一31,连接块一31与连接架2固定连接,连接块一31下端固定连接有连接框32,连接框32内腔转动连接有连接轴33,连接轴33外表面固定连接有蜗轮34,蜗轮34位于连接框32内腔,蜗轮34外表面啮合连接有蜗杆35,蜗杆35与连接框32转动连接,蜗杆35上端固定连接有电机二36,电机二36上端与连接架2下端固定连接,连接轴33对称固定连接有车轮37,连接组件4包括连接块二41,连接块二41上端与连接架2下端固定连接,连接块二41中部开设有滑槽42,滑槽42内腔滑动连接有连接块三43。

[0044] 在本实施例中,当需要对绿化带进行松土处理时,首先,工作人员将装置移动至需要松土的绿化带处,接着通过控制器控制电动推杆5运行,利用电动推杆5的活塞杆带动掘土组件7向下移动,然后在掘土组件7的作用下会带动连接块三43在滑槽42内腔中向下移动,然后当犁壁72的位置高度调整至合适的位置后,通过控制器控制电动推杆5停止运行,接着通过控制器控制电机二36运行,利用电机二36的输出端带动蜗杆35旋转,然后利用蜗杆35对相邻的蜗轮34做啮合运行,带动蜗轮34旋转,接着通过蜗轮34能够带动连接轴33旋转,然后利用连接轴33带动两个车轮37旋转,从而能够带动装置进行移动。

[0045] 实施例3

[0046] 如图6、图7、图10所示,在实施例2的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,破碎组件6包括伸缩杆61,伸缩杆61上端与电机一1下部固定连接,伸缩杆61下端固定连接有环形连接块62,环形连接块62下端与底板71上端固定连接,环形连接块62外表面环形阵列固定连接有若干击破杆63,犁壁72上部开设有若干分块槽721。

[0047] 在本实施例中,在装置移动的过程中,犁壁72会将绿化带中的土壤掘起,然后在若干分块槽721的作用下,会将完整的土块分割成若干小土条,然后这些小土条会被输送至防护罩73内腔中,接着通过控制器控制电机一1运行,由于电机一1的输出端与其中一个皮带轮固定连接,从而在电机一1运行时会带动皮带轮旋转,接着在皮带轮和皮带的作用下,会带动另一个皮带轮旋转,然后由于伸缩杆61与另一个皮带轮固定连接,从而在另一个皮带轮的作用下,伸缩杆61会带动环形连接块62旋转,然后在环形连接块62的作用下会带动若干击破杆63进行旋转,从而能够通过若干击破杆63将土块打碎,然后通过底板71上的筛分孔,能够对破碎后的土块进行筛分,然后破碎合格的土壤会落入收纳盒81内腔中。

[0048] 实施例4

[0049] 如图11、图12所示,在实施例3的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,输送组件8包括收纳盒81,收纳盒81上端与底板71下端固定连接,收纳盒81远离犁壁72的一侧固定连接有引流盒82,收纳盒81内腔靠近引流盒82的一侧开设有出土槽一83,引流盒82上端开设有出土槽二84,出土槽一83内腔与出土槽二84内腔相通,收纳盒81内腔底壁呈倾斜设置,收纳盒81内腔底壁远离出土槽一83的一侧水平高度高于收纳盒81内腔底壁靠近出土槽一83的一侧水平高度。

[0050] 在本实施例中,通过控制器控制振动泵9运行,能够在振动泵9的振动作用下,以及收纳盒81内腔底壁倾斜设置下,会将破碎后的土壤输送至出土槽一83内腔中,然后在出土槽一83和出土槽二84的配合下,会将土壤输送至犁壁72掘出的土坑内,然后对土坑进行填

充。

[0051] 下面具体说一下该绿化用松土装置的工作原理。

[0052] 如图1-12所示,当需要对绿化带进行松土处理时,首先,工作人员将装置移动至需要松土的绿化带处,接着通过控制器控制电动推杆5运行,利用电动推杆5的活塞杆带动掘土组件7向下移动,然后在掘土组件7的作用下会带动连接块三43在滑槽42内腔中向下移动,然后当犁壁72的位置高度调整至合适的位置后,通过控制器控制电动推杆5停止运行,接着通过控制器控制电机二36运行,利用电机二36的输出端带动蜗杆35旋转,然后利用蜗杆35对相邻的蜗轮34做啮合运行,带动蜗轮34旋转,接着通过蜗轮34能够带动连接轴33旋转,然后利用连接轴33带动两个车轮37旋转,从而能够带动装置进行移动;

[0053] 在装置移动的过程中,犁壁72会将绿化带中的土壤掘起,然后在若干分块槽721的作用下,会将完整的土块分割成若干小土条,然后这些小土条会被输送至防护罩73内腔中,接着通过控制器控制电机一1运行,由于电机一1的输出端与其中一个皮带轮固定连接,从而在电机一1运行时会带动皮带轮旋转,接着在皮带轮和皮带的作用下,会带动另一个皮带轮旋转,然后由于伸缩杆61与另一个皮带轮固定连接,从而在另一个皮带轮的作用下,伸缩杆61会带动环形连接块62旋转,然后在环形连接块62的作用下会带动若干击破杆63进行旋转,从而能够通过若干击破杆63将土块打碎,然后通过底板71上的筛分孔,能够对破碎后的土块进行筛分,然后破碎合格的土壤会落入收纳盒81内腔中;

[0054] 通过控制器控制振动泵9运行,能够在振动泵9的振动作用下,以及收纳盒81内腔底壁倾斜设置下,会将破碎后的土壤输送至出土槽一83内腔中,然后在出土槽一83和出土槽二84的配合下,会将土壤输送至犁壁72掘出的土坑内,然后对土坑进行填充。

[0055] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

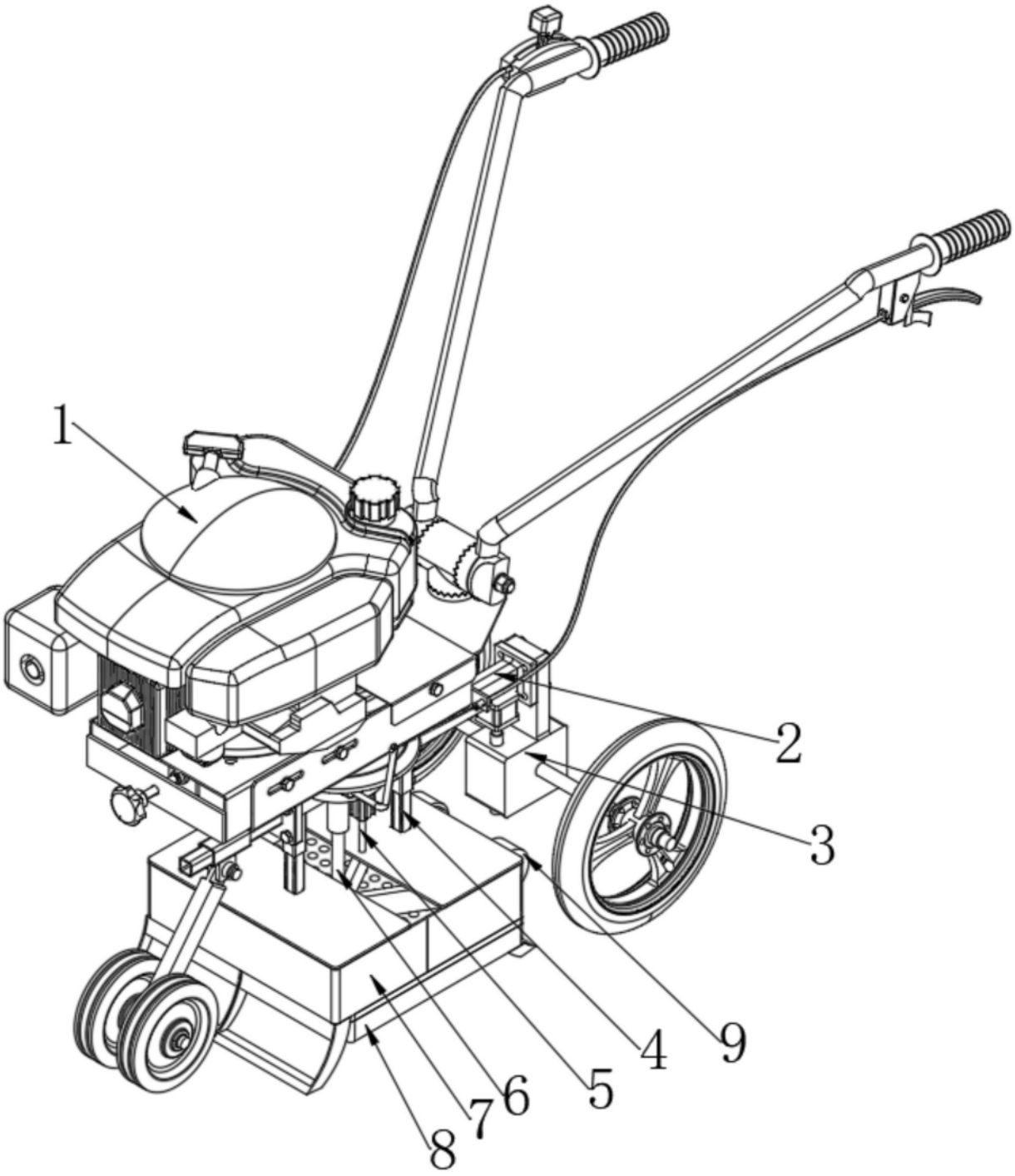


图1

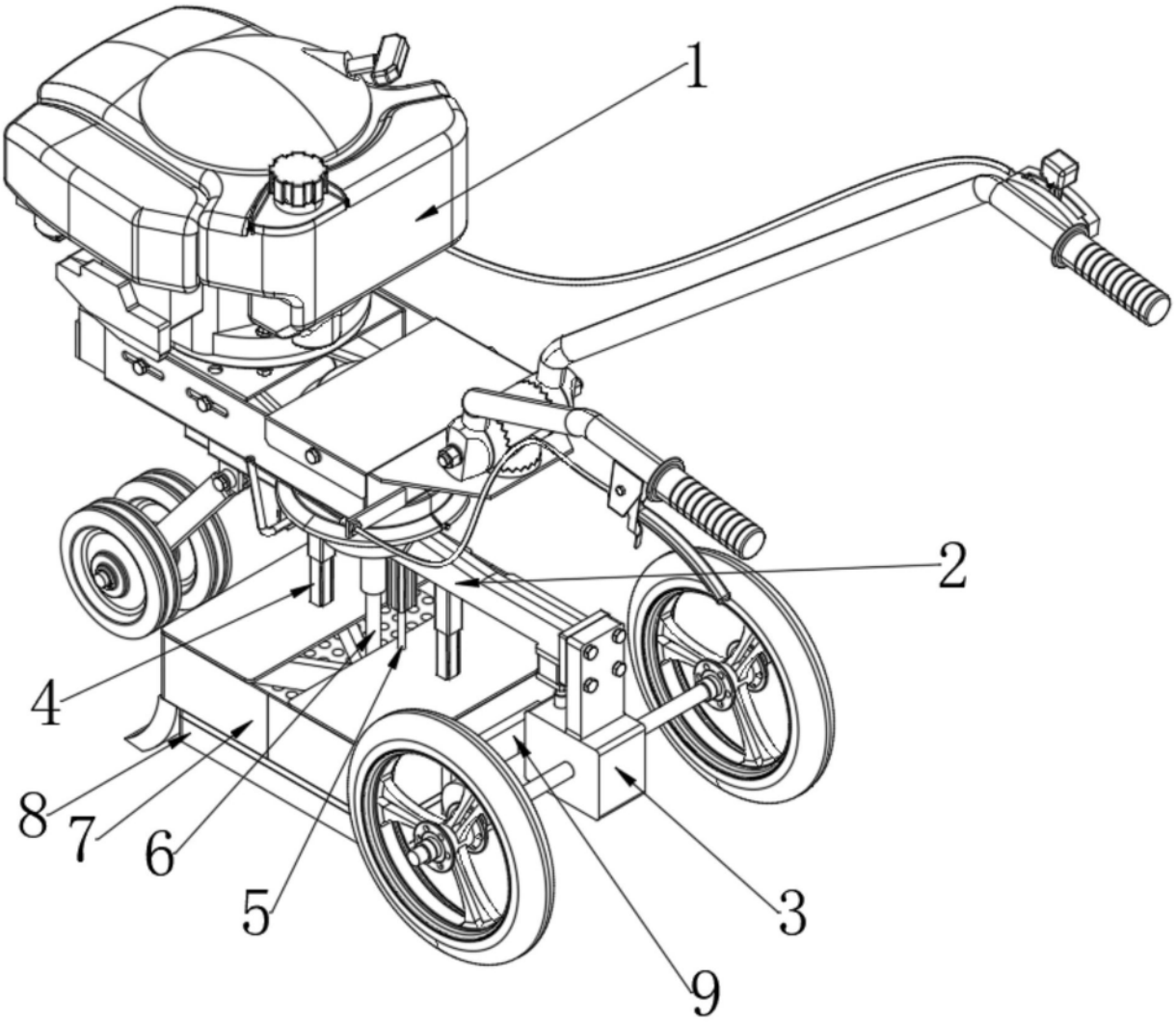


图2

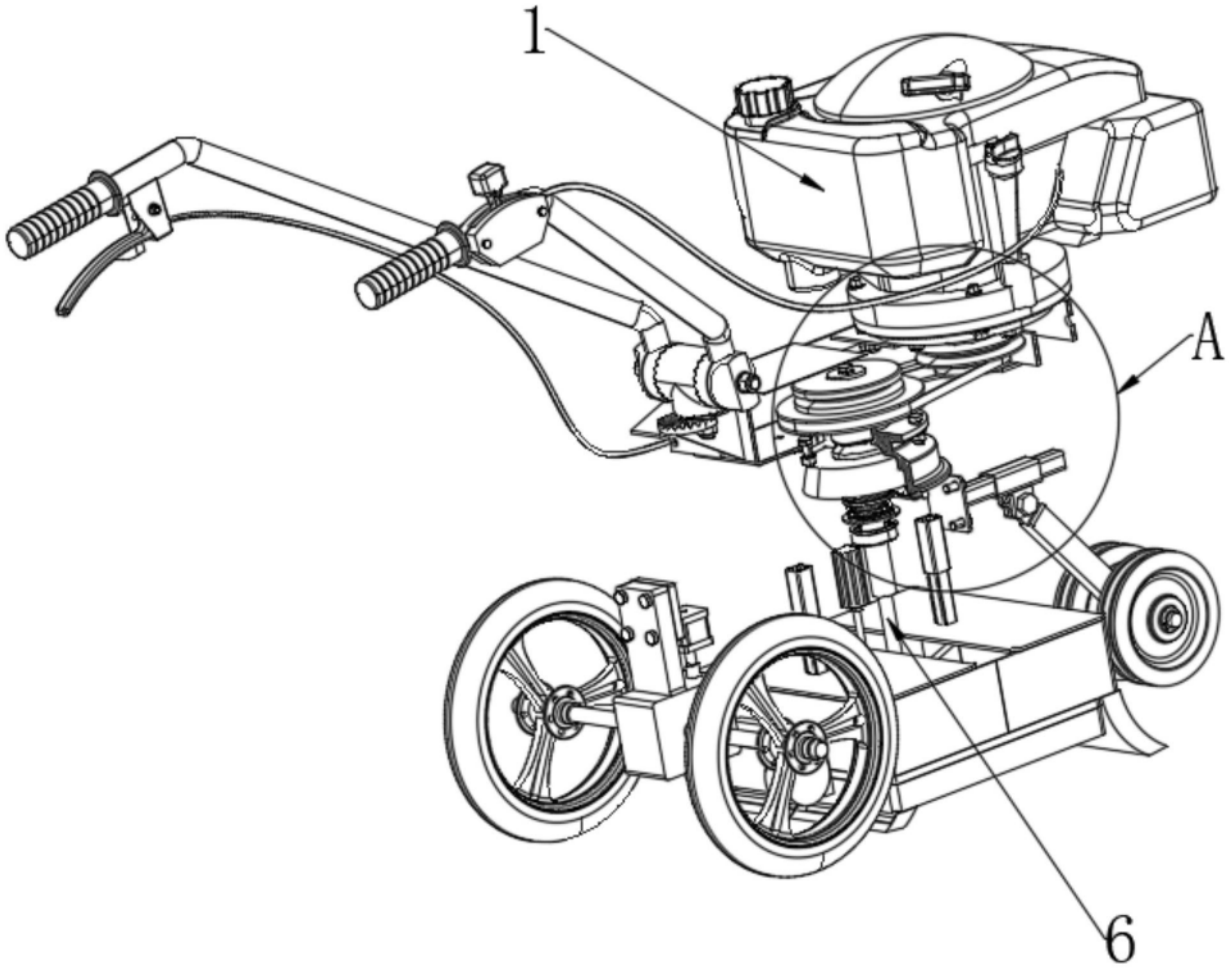


图3

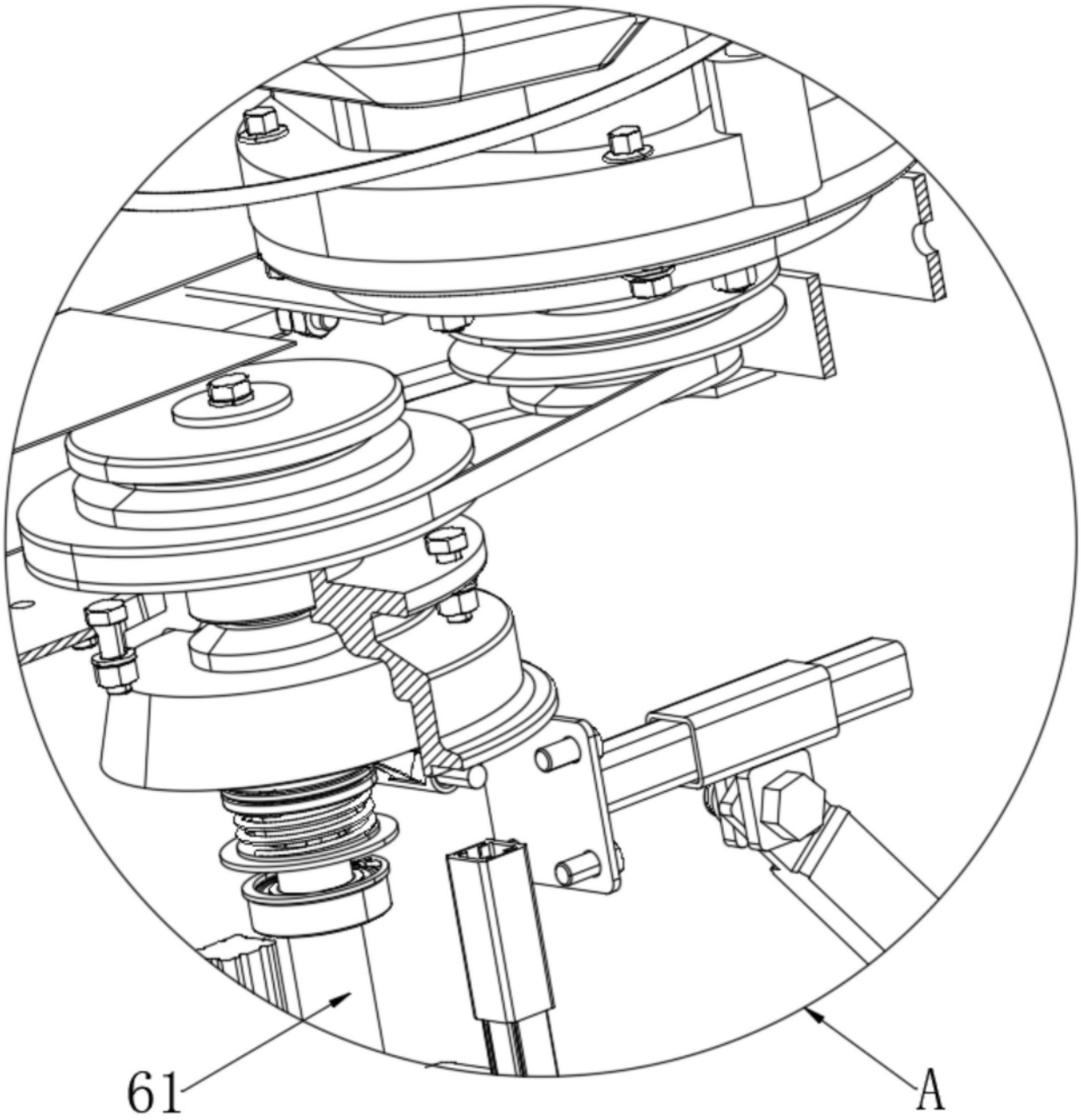


图4

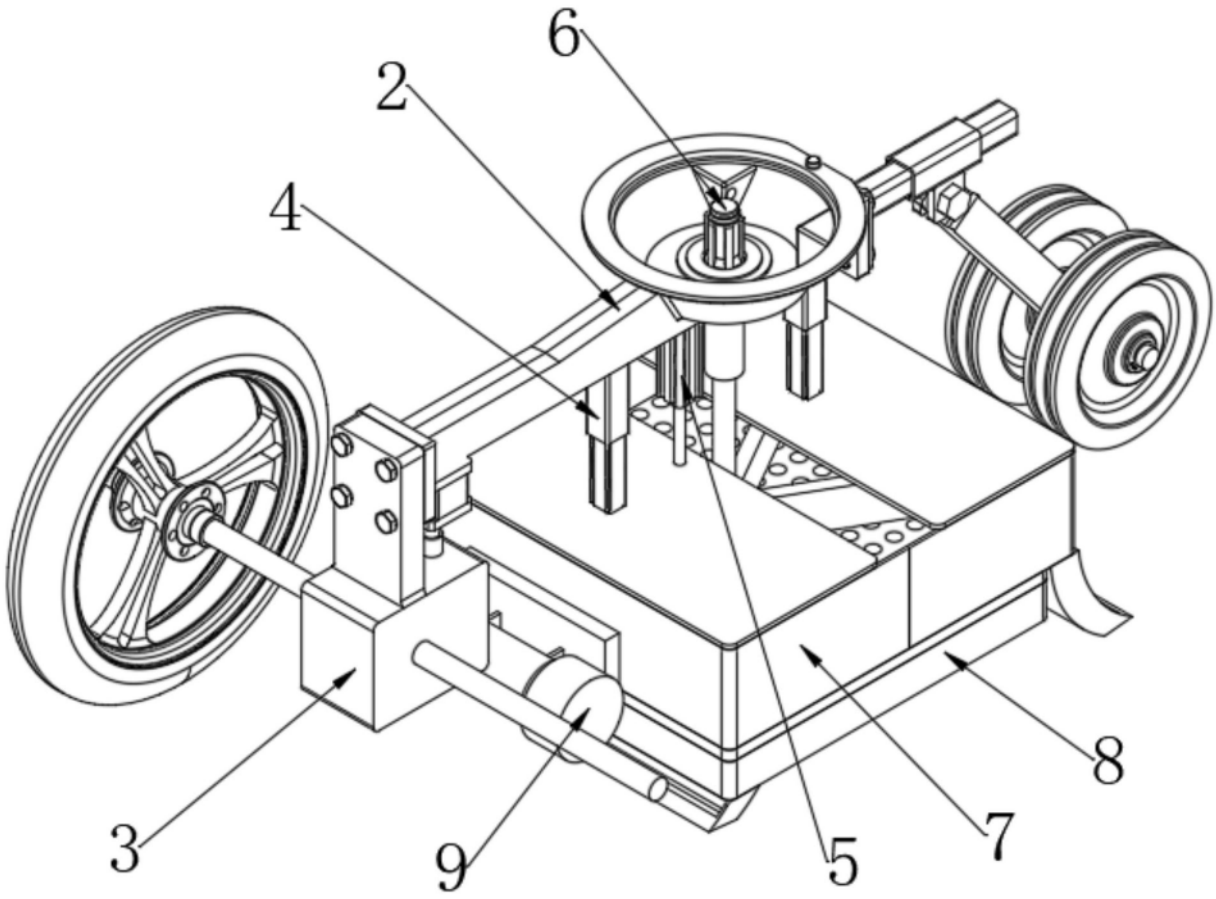


图5

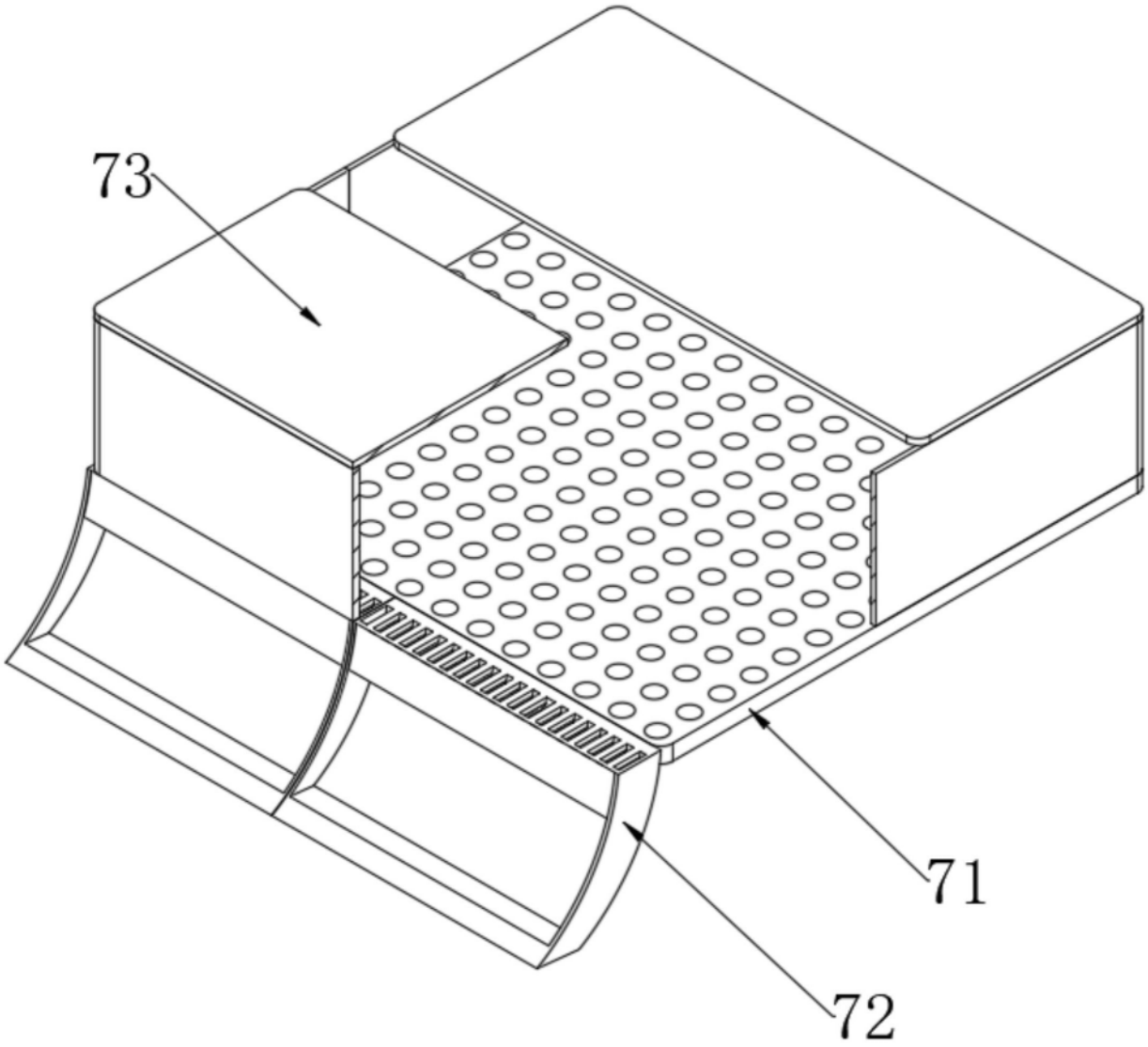


图6

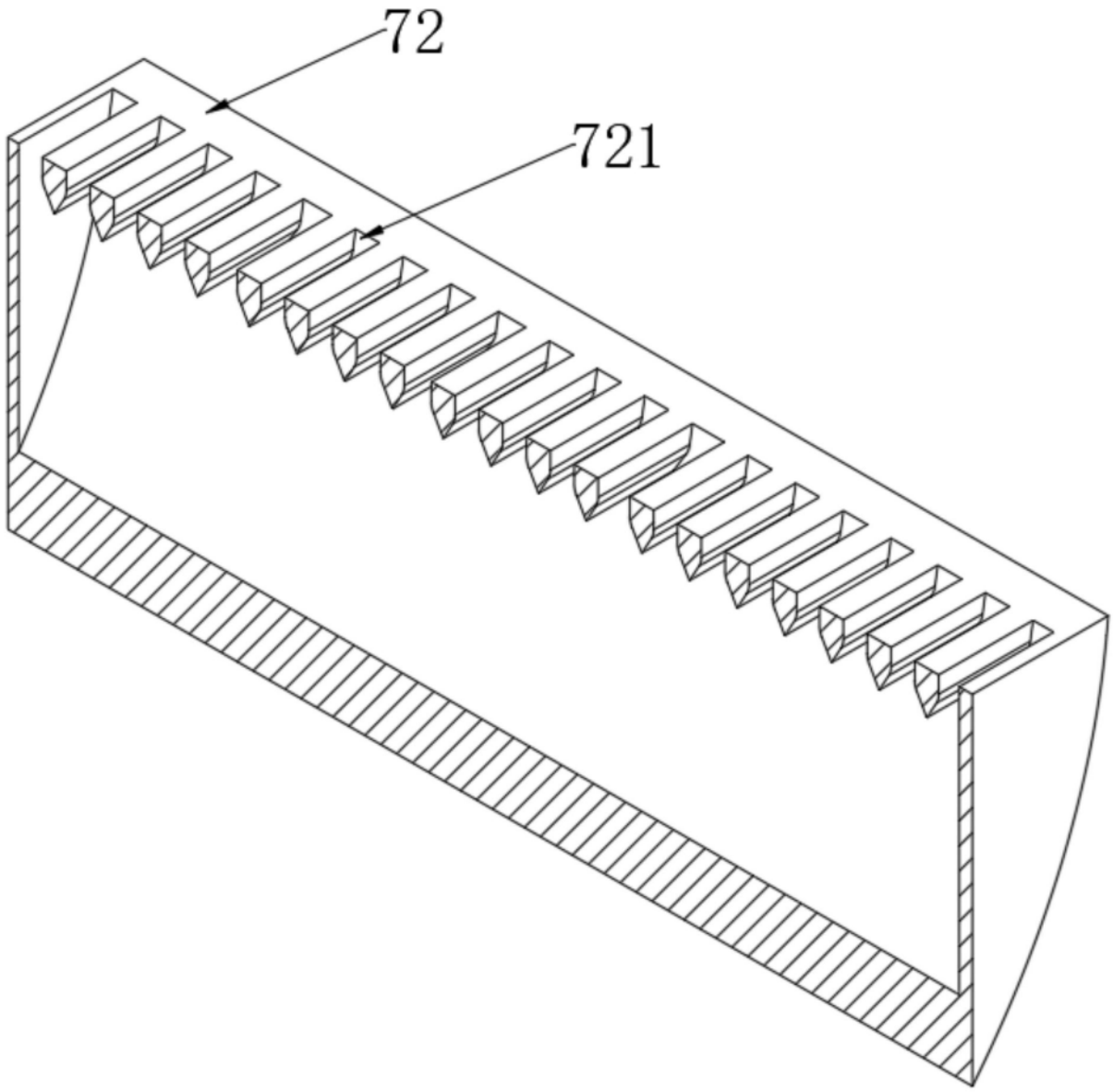


图7

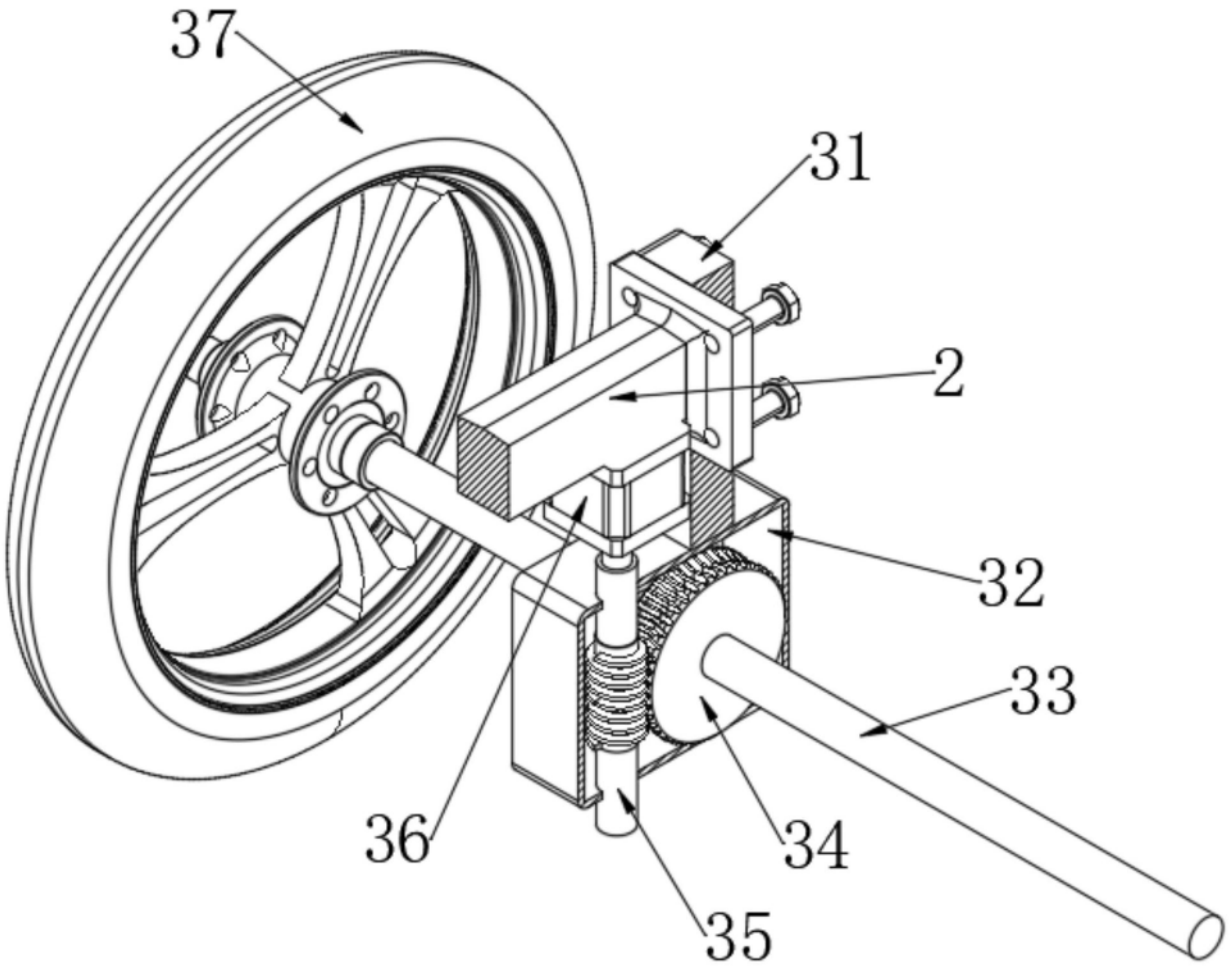


图8

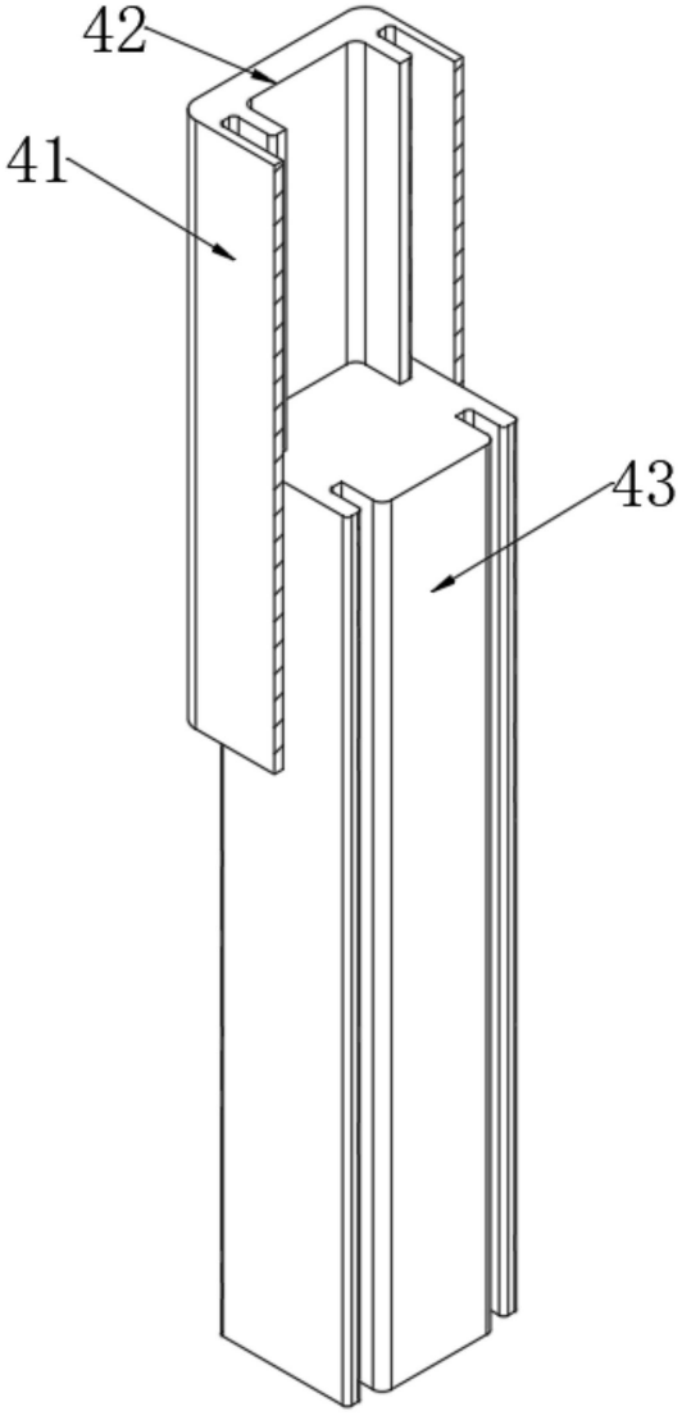


图9

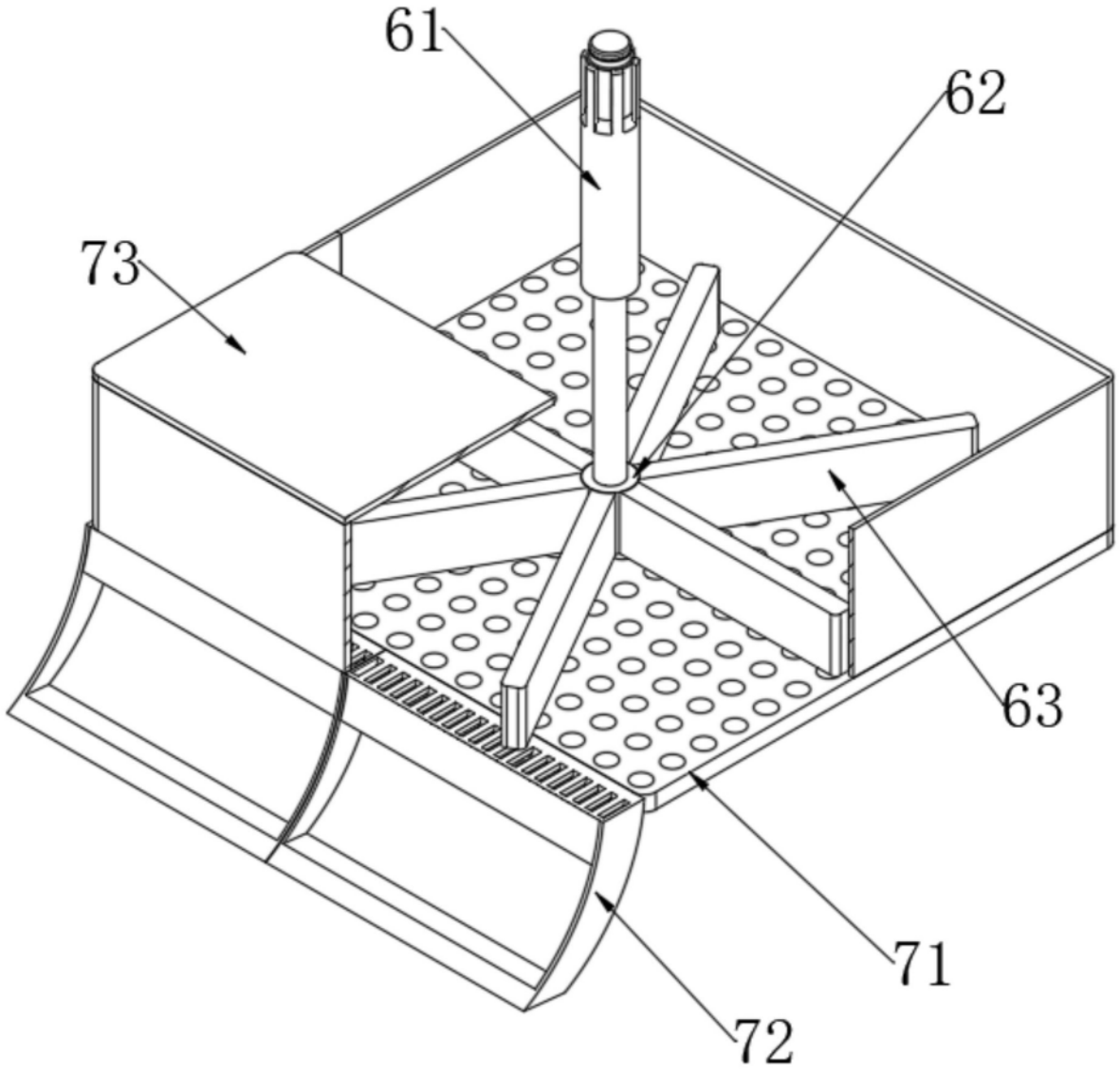


图10

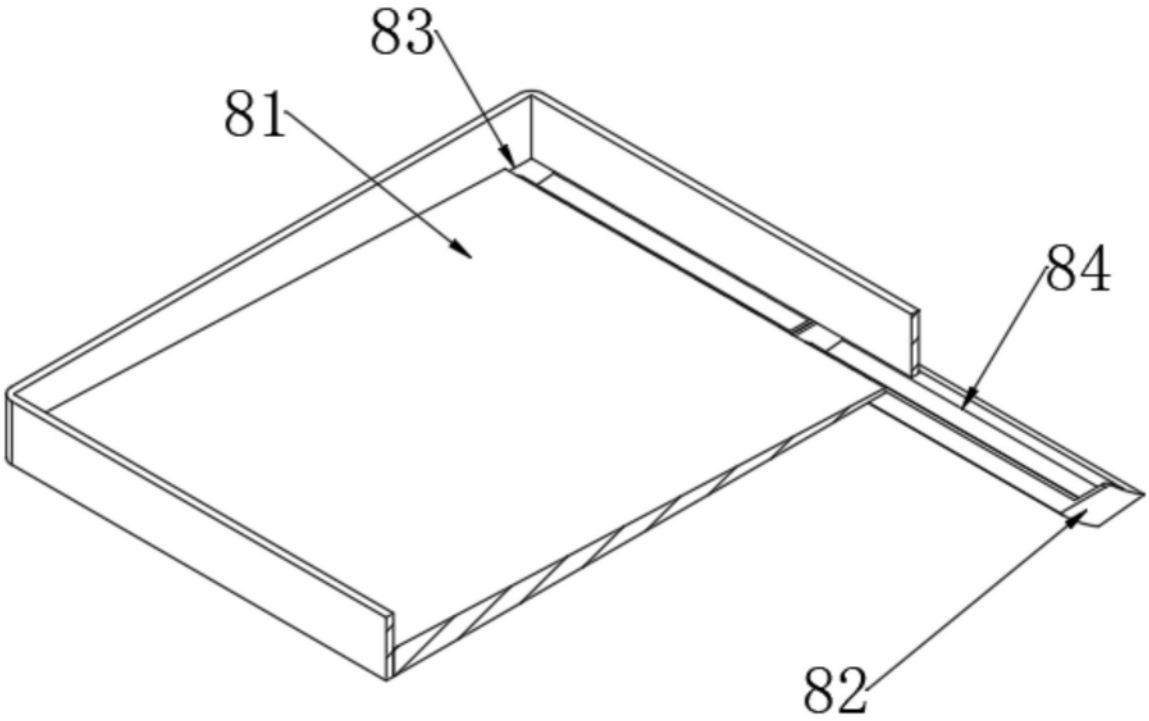


图11

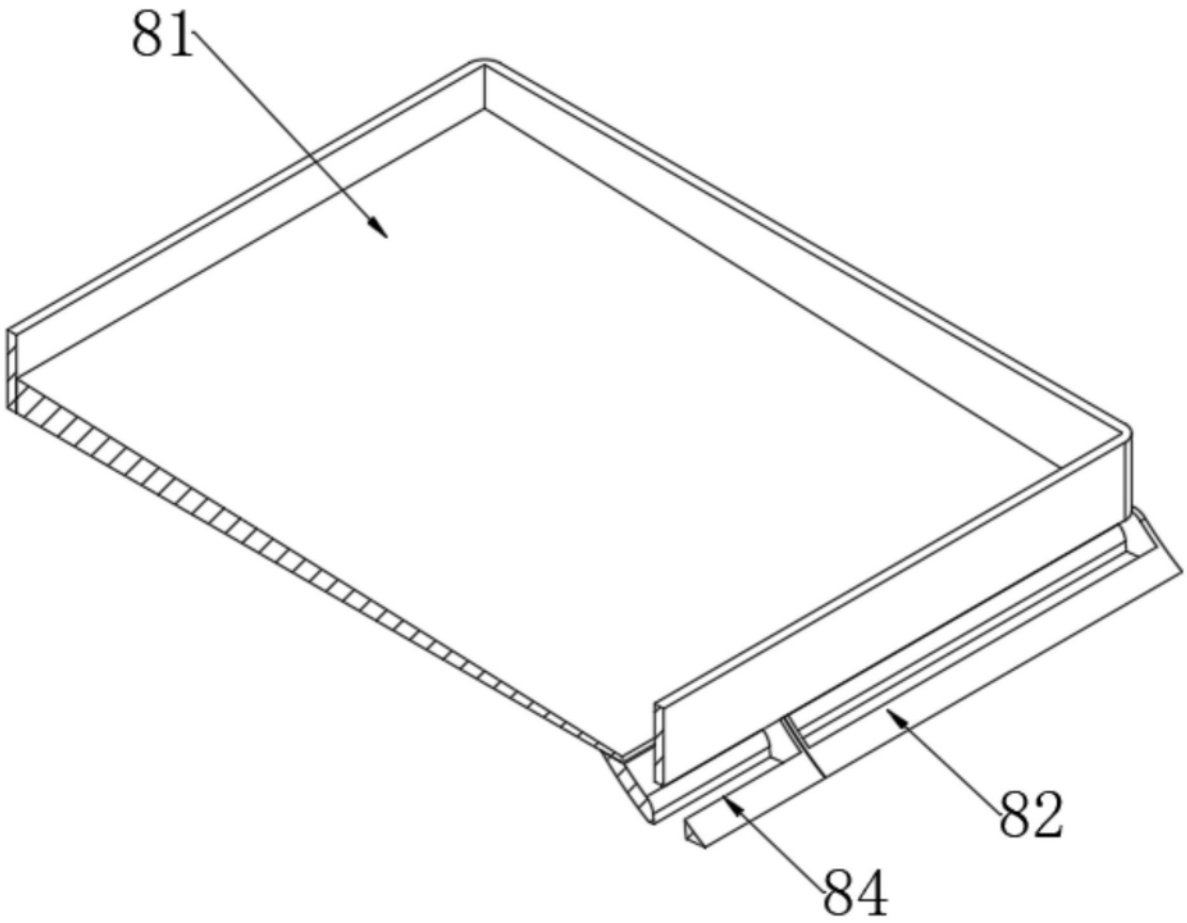


图12