



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113973536 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 31

(21) 申请号 202111368661.6

审查员 宋波

(22) 申请日 2021.11.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113973536 A

(43) 申请公布日 2022.01.28

(73) 专利权人 兴物城建集团有限公司

地址 334000 江西省上饶市广丰区大石街  
道兴旺国际建材城19号楼1301室

(72) 发明人 许权富

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事

务所(普通合伙) 36142

专利代理师 徐页靖

(51) Int. Cl.

A01C 5/04 (2006.01)

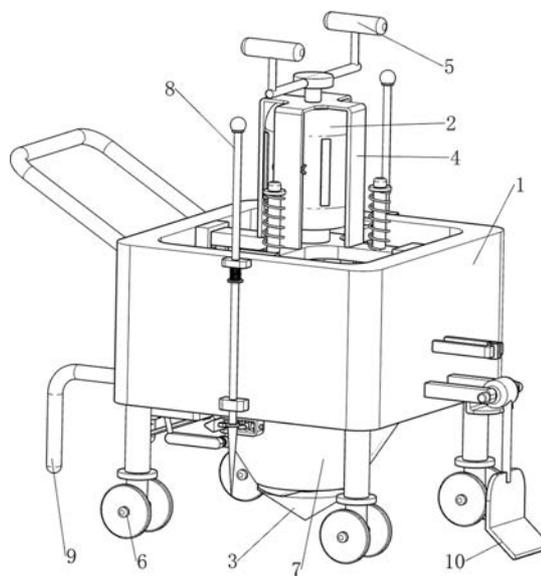
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

### (54) 发明名称

一种园林绿化用挖坑设备

### (57) 摘要

本发明涉及一种挖坑设备,尤其涉及一种园林绿化用挖坑设备。本发明提供这样一种挖出坑的大小较为适宜,而且可较为省力的对挖出的坑进行掩埋的园林绿化用挖坑设备。本发明提供了这样一种园林绿化用挖坑设备,包括有外壳、升降组件、减速电机、旋挖钻头和固定架,外壳内部设有升降组件,升降组件上设有固定架,固定架内部安装有减速电机,减速电机输出轴下部连接有旋挖钻头。本发明通过设有升降组件,升降组件与移动组件配合,升降组可控制旋挖钻头进行挖坑,移动组件可控制挖坑的位置,进而可较大提升挖坑的效率;通过收集组件与升降组件配合,收集组件可将挖坑过程中的泥土进行收集,从而可较大提升挖坑的速率。



1. 一种园林绿化用挖坑设备,包括有外壳(1)、减速电机(2)、旋挖钻头(3)、固定架(4)、升降组件(5)和移动组件(6),外壳(1)内部设有升降组件(5),升降组件(5)上设有固定架(4),固定架(4)内部安装有减速电机(2),减速电机(2)输出轴下部连接有旋挖钻头(3),外壳(1)下部设有移动组件(6);

升降组件(5)包括有滑道(51)、导杆(52)、第一压缩弹簧(53)、第一滑块(54)和按压装置(55),外壳(1)内壁均匀设有滑道(51),滑道(51)的数量为四个,四个滑道(51)内壁上下两侧之间均连接有导杆(52),四根导杆(52)之间滑动式设有第一滑块(54),第一滑块(54)上部连接有固定架(4),四根导杆(52)上均套接有第一压缩弹簧(53),第一压缩弹簧(53)两端分别连接在第一滑块(54)和滑道(51)上,固定架(4)顶部设有按压装置(55);

移动组件(6)包括有立柱(61)、万向轮(62)和扶手(63),外壳(1)顶部前后两侧对称设有立柱(61),立柱(61)的数量为四根,四根立柱(61)下部均转动式设有万向轮(62),外壳(1)左侧上部设有扶手(63);

还包括有收集组件(7),收集组件(7)包括有收集装置(71)、第一连杆(72)、第二压缩弹簧(73)和隔板(74),第一滑块(54)上间隔滑动式设有第一连杆(72),第一连杆(72)的数量为三根,三根第一连杆(72)下部之间安装有收集装置(71),三根第一连杆(72)上部均套接有第二压缩弹簧(73),第二压缩弹簧(73)两端分别连接在第一连杆(72)和第一滑块(54)上,外壳(1)底部设有隔板(74),隔板(74)与第一连杆(72)滑动式配合,隔板(74)与收集装置(71)配合。

2. 根据权利要求1所述的一种园林绿化用挖坑设备,其特征是,还包括有固定组件(8),固定组件(8)包括有滑杆(81)、固定钉(82)、导向杆(83)、第三压缩弹簧(84)、第二滑块(85)、推块(86)和第四压缩弹簧(87),外壳(1)前侧滑动式设有滑杆(81),滑杆(81)底部连接有固定钉(82),外壳(1)底部前侧滑动式设有导向杆(83),导向杆(83)左侧连接有第二滑块(85),第二滑块(85)与固定钉(82)配合,导向杆(83)上套接有第三压缩弹簧(84),第三压缩弹簧(84)两端分别连接在第二滑块(85)和外壳(1)上,收集装置(71)前侧上部设有推块(86),推块(86)与第二滑块(85)接触配合,滑杆(81)下部套接有第四压缩弹簧(87),第四压缩弹簧(87)两端分别连接在外壳(1)和固定钉(82)上。

3. 根据权利要求2所述的一种园林绿化用挖坑设备,其特征是,还包括有卸料组件(9),卸料组件(9)包括有支撑杆(91)、第一转轴(92)、转杆(93)、扭力弹簧(94)、支撑架(95)、换向轮(96)、拉绳(97)、踏板(98)和挡料板(99),外壳(1)左侧下部间隔设有两根支撑杆(91),收集组件(7)左侧中部转动式设有第一转轴(92),第一转轴(92)前后两侧均设有转杆(93),第一转轴(92)前后两侧均套接有扭力弹簧(94),扭力弹簧(94)两端分别连接在转杆(93)和收集组件(7)上,收集组件(7)左侧上部间隔设有支撑架(95),两个支撑架(95)上均转动式设有换向轮(96),两个换向轮(96)上均绕设有拉绳(97),拉绳(97)后端与转杆(93)连接,两根拉绳(97)前端之间连接有踏板(98),第一转轴(92)中部设有挡料板(99),挡料板(99)与收集装置(71)配合。

4. 根据权利要求3所述的一种园林绿化用挖坑设备,其特征是,还包括有回填组件(10),回填组件(10)包括有第二转轴(101)、滚筒(102)、第二连杆(103)、铲子(104)、塑料卡扣(105)和限位块(106),外壳(1)右侧下部转动式设有第二转轴(101),第二转轴(101)中部设有滚筒(102),滚筒(102)下部连接有第二连杆(103),第二连杆(103)下部连接有铲子

(104),外壳(1)右侧中部设有塑料卡扣(105),塑料卡扣(105)与第二连杆(103)配合,外壳(1)右侧下部设有限位块(106),限位块(106)与第二连杆(103)配合。

5.根据权利要求1所述的一种园林绿化用挖坑设备,其特征是,旋挖钻头(3)的材质为硬质钢材。

## 一种园林绿化用挖坑设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种挖坑设备,尤其涉及一种园林绿化用挖坑设备。

### 背景技术

[0002] 在园林工艺中,工人经常会通过种植一些绿色植物,用来美化园林环境,而在种植过程中,工人需要耗费大量的人力来进行挖坑,后期还需要耗费大量的人力来进行掩埋,为了节省挖坑的人力消耗,工人通常会借助一些设备来辅助挖坑,而现有的挖坑设备,大部分存在挖出的坑偏大或者偏小,不适于园林绿植的种植,而且挖出的坑后期需要人工进行掩埋的缺点。

[0003] 针对上述现有设备存在的缺点,我们提供这样一种挖出坑的大小较为适宜,而且可较为省力的对挖出的坑进行掩埋的园林绿化用挖坑设备。

### 发明内容

[0004] 为了克服挖出的坑偏大或者偏小,不适于园林绿植的种植,而且挖出的坑后期需要人工进行掩埋的缺点,技术问题为:我们提供这样一种挖出坑的大小较为适宜,而且可较为省力的对挖出的坑进行掩埋的园林绿化用挖坑设备。

[0005] 本发明的技术实施方案是:一种园林绿化用挖坑设备,包括有外壳、减速电机、旋挖钻头和固定架,外壳内部设有升降组件,升降组件上设有固定架,固定架内部安装有减速电机,减速电机输出轴下部连接有旋挖钻头,还包括有升降组件和移动组件,外壳下部设有移动组件,外壳内部设有升降组件。

[0006] 作为优选,升降组件包括有滑道、导杆、第一压缩弹簧、第一滑块和按压装置,外壳内壁均匀设有滑道,滑道的数量为四个,四个滑道内壁上下两侧之间均连接有导杆,四根导杆之间滑动式设有第一滑块,第一滑块上部连接有固定架,四根导杆上均套接有第一压缩弹簧,第一压缩弹簧两端分别连接在第一滑块和滑道上,固定架顶部设有按压装置。

[0007] 作为优选,移动组件包括有立柱、万向轮和扶手,外壳顶部前后两侧对称设有立柱,立柱的数量为四根,四根立柱下部均转动式设有万向轮,外壳左侧上部设有扶手。

[0008] 作为优选,还包括有收集组件,收集组件包括有收集装置、第一连杆、第二压缩弹簧和隔板,第一滑块上间隔滑动式设有第一连杆,第一连杆的数量为三根,三根第一连杆下部之间安装有收集装置,三根第一连杆上部均套接有第二压缩弹簧,第二压缩弹簧两端分别连接在第一连杆和第一滑块上,外壳底部设有隔板,隔板与第一连杆滑动式配合,隔板与收集装置配合。

[0009] 作为优选,还包括有固定组件,固定组件包括有滑杆、固定钉、导向杆、第三压缩弹簧、第二滑块、推块和第四压缩弹簧,外壳前侧滑动式设有滑杆,滑杆底部连接有固定钉,外壳底部前侧滑动式设有导向杆,导向杆左侧连接有第二滑块,第二滑块与固定钉配合,导向杆上套接有第三压缩弹簧,第三压缩弹簧两端分别连接在第二滑块和外壳上,收集装置前侧上部设有推块,推块与第二滑块接触配合,滑杆下部套接有第四压缩弹簧,第四压缩弹簧

两端分别连接在外壳和固定钉上。

[0010] 作为优选,还包括有卸料组件,卸料组件包括有支撑杆、第一转轴、转杆、扭力弹簧、支撑架、换向轮、拉绳、踏板和挡料板,外壳左侧下部间隔设有两根支撑杆,收集组件左侧中部转动式设有第一转轴,第一转轴前后两侧均设有转杆,第一转轴前后两侧均套接有扭力弹簧,扭力弹簧两端分别连接在转杆和收集组件上,收集组件左侧上部间隔设有支撑架,两个支撑架上均转动式设有换向轮,两个换向轮上均绕设有拉绳,拉绳后端与转杆连接,两根拉绳前端之间连接有踏板,第一转轴中部设有挡料板,挡料板与收集装置配合。

[0011] 作为优选,还包括有回填组件,回填组件包括有第二转轴、滚筒、第二连杆、铲子、塑料卡扣和限位块,外壳右侧下部转动式设有第二转轴,第二转轴中部设有滚筒,滚筒下部连接有第二连杆,第二连杆下部连接有铲子,外壳右侧中部设有塑料卡扣,塑料卡扣与第二连杆配合,外壳右侧下部设有限位块,限位块与第二连杆配合。

[0012] 作为优选,旋挖钻头的材质为硬质钢材。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

[0014] 1、本发明通过设有升降组件,升降组件与移动组件配合,升降组可控制旋挖钻头进行挖坑,移动组件可控制挖坑的位置,进而可较大提升挖坑的效率;

[0015] 2、通过收集组件与升降组件配合,收集组件可将挖坑过程中的泥土进行收集,从而可较大提升挖坑的速率;

[0016] 3、通过固定组件与外壳配合,固定组件可在挖坑过程中对设备进行稳定,进而可有效防止挖坑过程中设备位置发生偏移,从而影响挖出的坑的形状;

[0017] 4、通过卸料组件与回填组件配合,回填组件可将卸料组件排出的泥土进行快速回埋,进而可较大节省了人力的消耗。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明升降组件的立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明移动组件的立体结构示意图。

[0021] 图4为本发明收集组件的剖视立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明固定组件的第一部分立体结构示意图。

[0023] 图6为本发明固定组件的第二部分立体结构示意图。

[0024] 图7为本发明卸料组件的立体结构示意图。

[0025] 图8为本发明回填组件的立体结构示意图。

[0026] 附图标记中:1-外壳,2-减速电机,3-旋挖钻头,4-固定架,5-升降组件,51-滑道,52-导杆,53-第一压缩弹簧,54-第一滑块,55-按压装置,6-移动组件,61-立柱,62-万向轮,63-扶手,7-收集组件,71-收集装置,72-第一连杆,73-第二压缩弹簧,74-隔板,8-固定组件,81-滑杆,82-固定钉,83-导向杆,84-第三压缩弹簧,85-第二滑块,86-推块,87-第四压缩弹簧,9-卸料组件,91-支撑杆,92-第一转轴,93-转杆,94-扭力弹簧,95-支撑架,96-换向轮,97-拉绳,98-踏板,99-挡料板,10-回填组件,101-第二转轴,102-滚筒,103-第二连杆,104-铲子,105-塑料卡扣,106-限位块。

## 具体实施方式

[0027] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

### [0028] 实施例1

[0029] 一种园林绿化用挖坑设备,如图1-图3所示,包括有外壳1、减速电机2、旋挖钻头3、固定架4、升降组件5和移动组件6,外壳1内部设有升降组件5,升降组件5上设有固定架4,固定架4内部安装有减速电机2,减速电机2输出轴下部连接有旋挖钻头3,外壳1下部设有移动组件6。

[0030] 当工人需要进行挖坑时,工人首先可推动移动组件6,进而可将该设备移动至指定位置,随后工人可启动减速电机2,减速电机2输出轴转动会带动旋挖钻头3转动,随后工人便可向下按压升降组件5,进而升降组件5便可带动固定架4向下移动,从而会带动减速电机2向下移动,进而旋挖钻头3便可向下移动挖坑,当工人完成挖坑之后,工人便可向上移动升降组件5,进而带动旋挖钻头3向上移动,当工人还需要继续挖坑时,工人可推动移动组件6进行换位,当工人暂时不需要挖坑时,工人可关闭减速电机2。

[0031] 升降组件5包括有滑道51、导杆52、第一压缩弹簧53、第一滑块54和按压装置55,外壳1内壁均匀设有滑道51,滑道51的数量为四个,四个滑道51内壁上下两侧之间均连接有导杆52,四根导杆52之间滑动式设有第一滑块54,第一滑块54上部连接有固定架4,四根导杆52上均套接有第一压缩弹簧53,第一压缩弹簧53两端分别连接在第一滑块54和滑道51上,固定架4顶部设有按压装置55。

[0032] 当工人要向下进行挖坑时,工人可使按压装置55向下移动,进而会带动固定架4向下移动,从而会带动第一滑块54向下滑动,第一压缩弹簧53被压缩,这时旋挖钻头3便可向下进行挖坑,当工人完成挖坑之后,工人可放松按压装置55,第一压缩弹簧53复位作用,进而会带动第一滑块54向上滑动复位,从而便可带动固定架4向上移动复位,这时旋挖钻头3便可向上移动,当工人还需要向下挖坑时,工人可重复上述操作。

[0033] 移动组件6包括有立柱61、万向轮62和扶手63,外壳1顶部前后两侧对称设有立柱61,立柱61的数量为四根,四根立柱61下部均转动式设有万向轮62,外壳1左侧上部设有扶手63。

[0034] 当工人需要移动该设备时,工人可推动扶手63,进而便可使得外壳1受力,从而可使得立柱61受力,立柱61受力便可带动万向轮62转动,进而便可通过万向轮62转动,从而进行移动该设备换位,当工人不需要移动该设备时,工人可停止推动扶手63。

### [0035] 实施例2

[0036] 在本发明一个较佳实施例中,如图4-图8所示,还包括有收集组件7,收集组件7包括有收集装置71、第一连杆72、第二压缩弹簧73和隔板74,第一滑块54上间隔滑动式设有第一连杆72,第一连杆72的数量为三根,三根第一连杆72下部之间安装有收集装置71,三根第一连杆72上部均套接有第二压缩弹簧73,第二压缩弹簧73两端分别连接在第一连杆72和第一滑块54上,外壳1底部设有隔板74,隔板74与第一连杆72滑动式配合,隔板74与收集装置71配合。

[0037] 工人在使用该设备挖坑的过程中,第一滑块54向下滑动会带动第一连杆72向下移动,进而会带动收集装置71向下移动,收集装置71向下移动至与地面接触时,地面便会阻止收集装置71继续向下移动,进而第二压缩弹簧73被拉伸,此时旋挖钻头3会继续向下移动挖

坑,进而挖出的泥土便会被旋挖钻头3挤入收集装置71内,当旋挖钻头3完成挖坑时,第一滑块54向上移动复位时,第二压缩弹簧73复位作用,进而会带动第一连杆72向上移动复位,从而会带动收集装置71向上移动复位,当第一滑块54向上移动恢复至原位后,收集装置71便可配合隔板74暂时对挖出的泥土进行收集保存。

[0038] 还包括有固定组件8,固定组件8包括有滑杆81、固定钉82、导向杆83、第三压缩弹簧84、第二滑块85、推块86和第四压缩弹簧87,外壳1前侧滑动式设有滑杆81,滑杆81底部连接有固定钉82,外壳1底部前侧滑动式设有导向杆83,导向杆83左侧连接有第二滑块85,第二滑块85与固定钉82配合,导向杆83上套接有第三压缩弹簧84,第三压缩弹簧84两端分别连接在第二滑块85和外壳1上,收集装置71前侧上部设有推块86,推块86与第二滑块85接触配合,滑杆81下部套接有第四压缩弹簧87,第四压缩弹簧87两端分别连接在外壳1和固定钉82上。

[0039] 当工人需要稳定该设备时,收集装置71向下移动会带动推块86向下移动,进而推块86会向右侧挤压第二滑块85,第二滑块85向右侧移动会带动导向杆83向右侧移动,第三压缩弹簧84被压缩,当第二滑块85移动至与固定钉82暂时分离时,第四压缩弹簧87复位作用,进而会带动滑杆81向下移动,从而会带动固定钉82向下移动,同时第三压缩弹簧84复位作用,进而会带动导向杆83向左侧移动复位,从而会带动第二滑块85向左侧移动复位,固定钉82向下移动便会插入地面,从而便可暂时稳定该设备,可较好的防止该设备在挖坑过程中出现移动,当工人需要移动该设备时,收集装置71向上移动复位时,进而会带动推块86向上移动,当推块86再次移动至与第二滑块85接触时,工人可向上移动滑杆81,进而会带动固定钉82向上移动复位,第四压缩弹簧87被压缩,当推块86向上移动至与第二滑块85分离时,第二滑块85便可再次与固定钉82卡合。

[0040] 还包括有卸料组件9,卸料组件9包括有支撑杆91、第一转轴92、转杆93、扭力弹簧94、支撑架95、换向轮96、拉绳97、踏板98和挡料板99,外壳1左侧下部间隔设有两根支撑杆91,收集组件7左侧中部转动式设有第一转轴92,第一转轴92前后两侧均设有转杆93,第一转轴92前后两侧均套接有扭力弹簧94,扭力弹簧94两端分别连接在转杆93和收集组件7上,收集组件7左侧上部间隔设有支撑架95,两个支撑架95上均转动式设有换向轮96,两个换向轮96上均绕设有拉绳97,拉绳97后端与转杆93连接,两根拉绳97前端之间连接有踏板98,第一转轴92中部设有挡料板99,挡料板99与收集装置71配合。

[0041] 当工人需要对收集装置71内的泥土进行清理时,工人可向下按压扶手63,进而外壳1便可向左侧倾斜,这时支撑杆91可对外壳1暂时支撑,随后工人可向下按压踏板98,踏板98向下移动会带动拉绳97前端向下移动,进而换向轮96会转动,从而拉绳97后端会向上拉动转杆93,转杆93转动会带动第一转轴92转动,扭力弹簧94发生形变,第一转轴92转动会带动挡料板99转动,进而挡料板99便会暂时停止堵住收集装置71,收集装置71内的泥土便可从空隙中掉落出来,当收集装置71内的泥土全部排出之后,工人可放松踏板98,扭力弹簧94复位作用,进而会使得挡料板99转动复位,随后工人可将该设备向上调整至初始状态。

[0042] 还包括有回填组件10,回填组件10包括有第二转轴101、滚筒102、第二连杆103、铲子104、塑料卡扣105和限位块106,外壳1右侧下部转动式设有第二转轴101,第二转轴101中部设有滚筒102,滚筒102下部连接有第二连杆103,第二连杆103下部连接有铲子104,外壳1右侧中部设有塑料卡扣105,塑料卡扣105与第二连杆103配合,外壳1右侧下部设有限位块

106,限位块106与第二连杆103配合。

[0043] 当工人需要对挖出的坑进行掩埋时,工人可移动该设备,当铲子104移动至与泥土接触时,铲子104便可将泥土推送至挖出的坑内,当工人暂时不需要对挖出的坑进行掩埋时,工人可向上转动铲子104,铲子104向上转动会带动第二连杆103向上转动,进而会带动滚筒102转动,从而会带动第二转轴101转动,当第二连杆103转动至与塑料卡扣105接触时,第二连杆103会向前后两侧挤压塑料卡扣105继续向上移动,进而当第二连杆103移动至与塑料卡扣105分离时,塑料卡扣105复位便可对第二连杆103进行卡合,进而便可暂时将铲子104向上收起。

[0044] 最后所应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

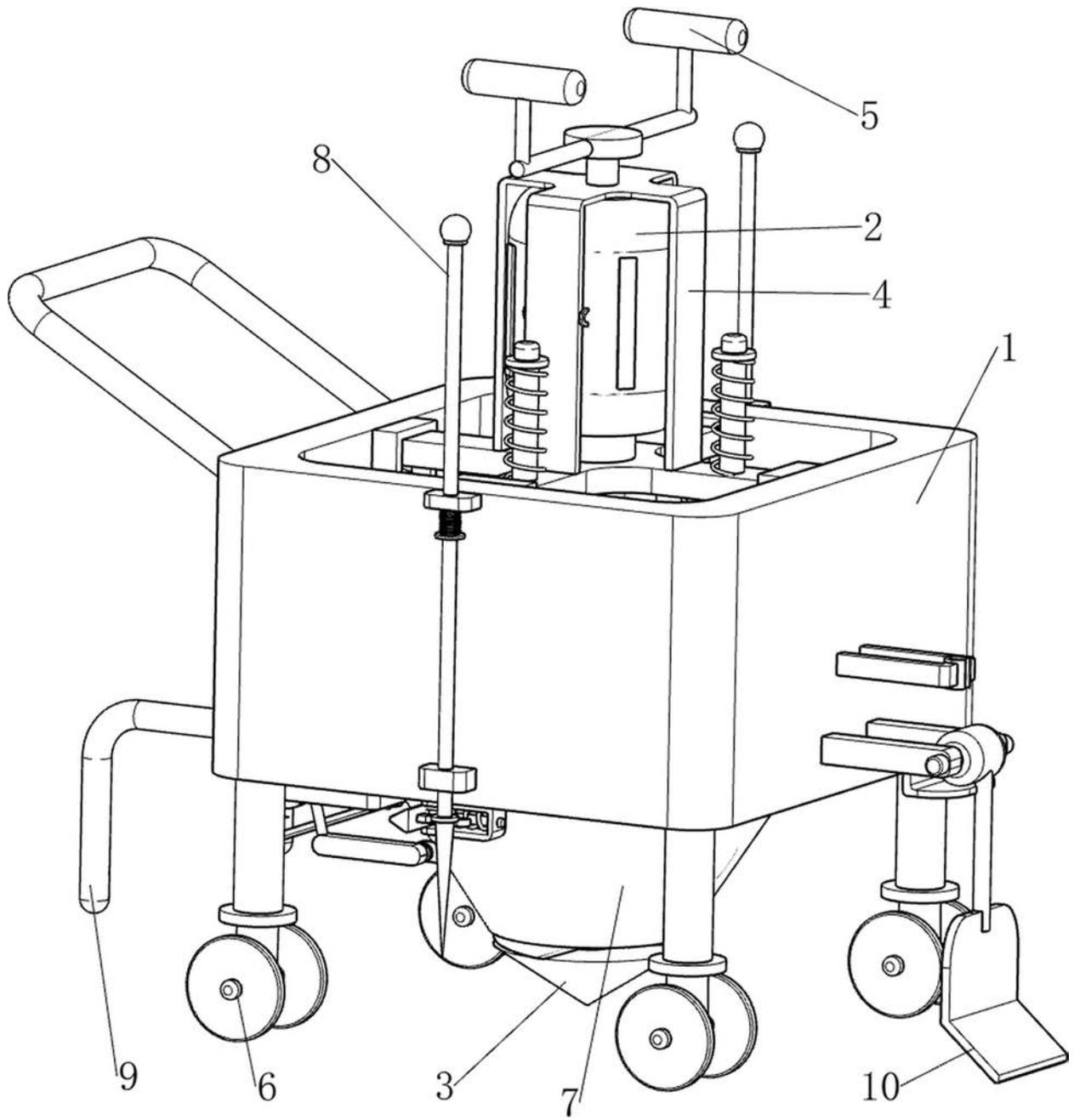


图1

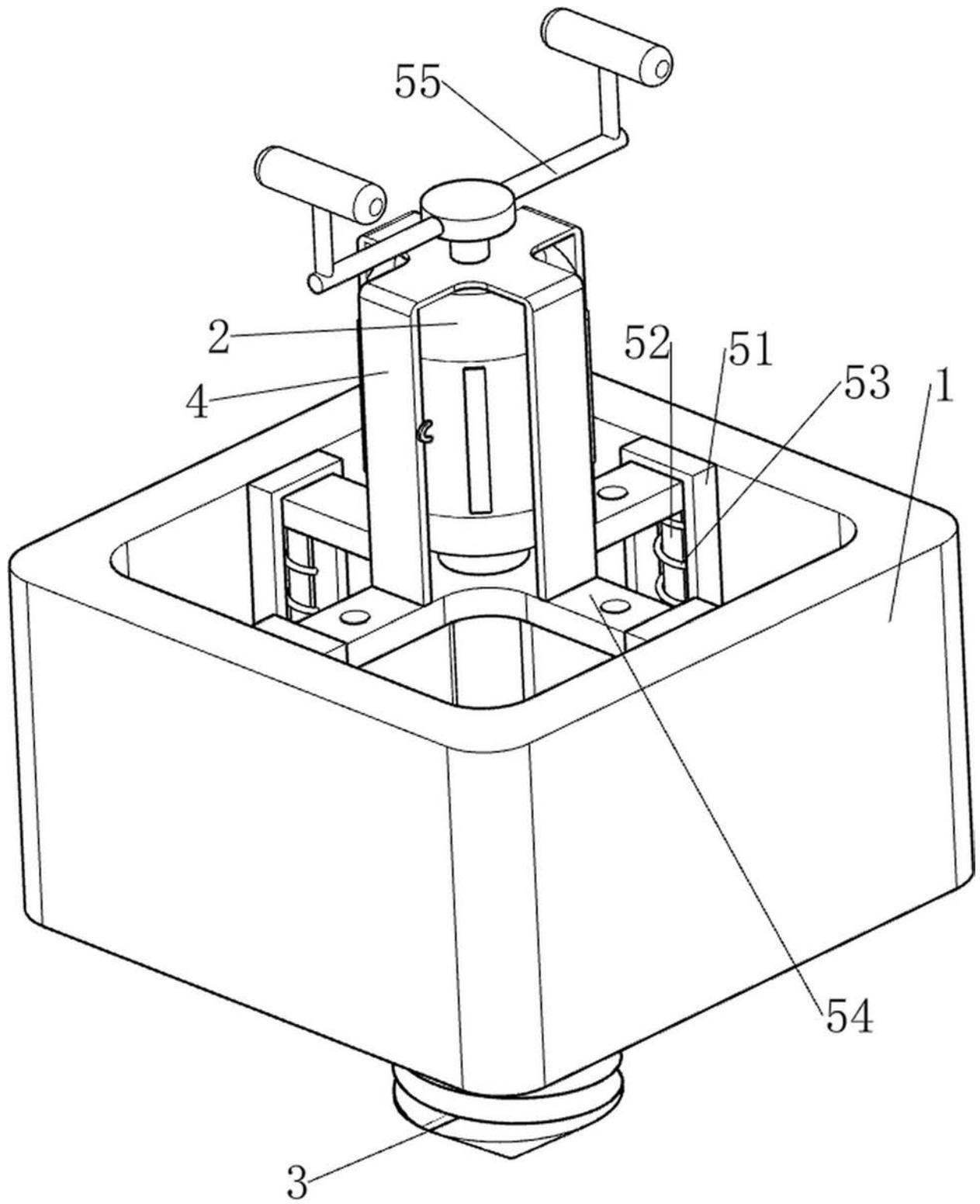


图2

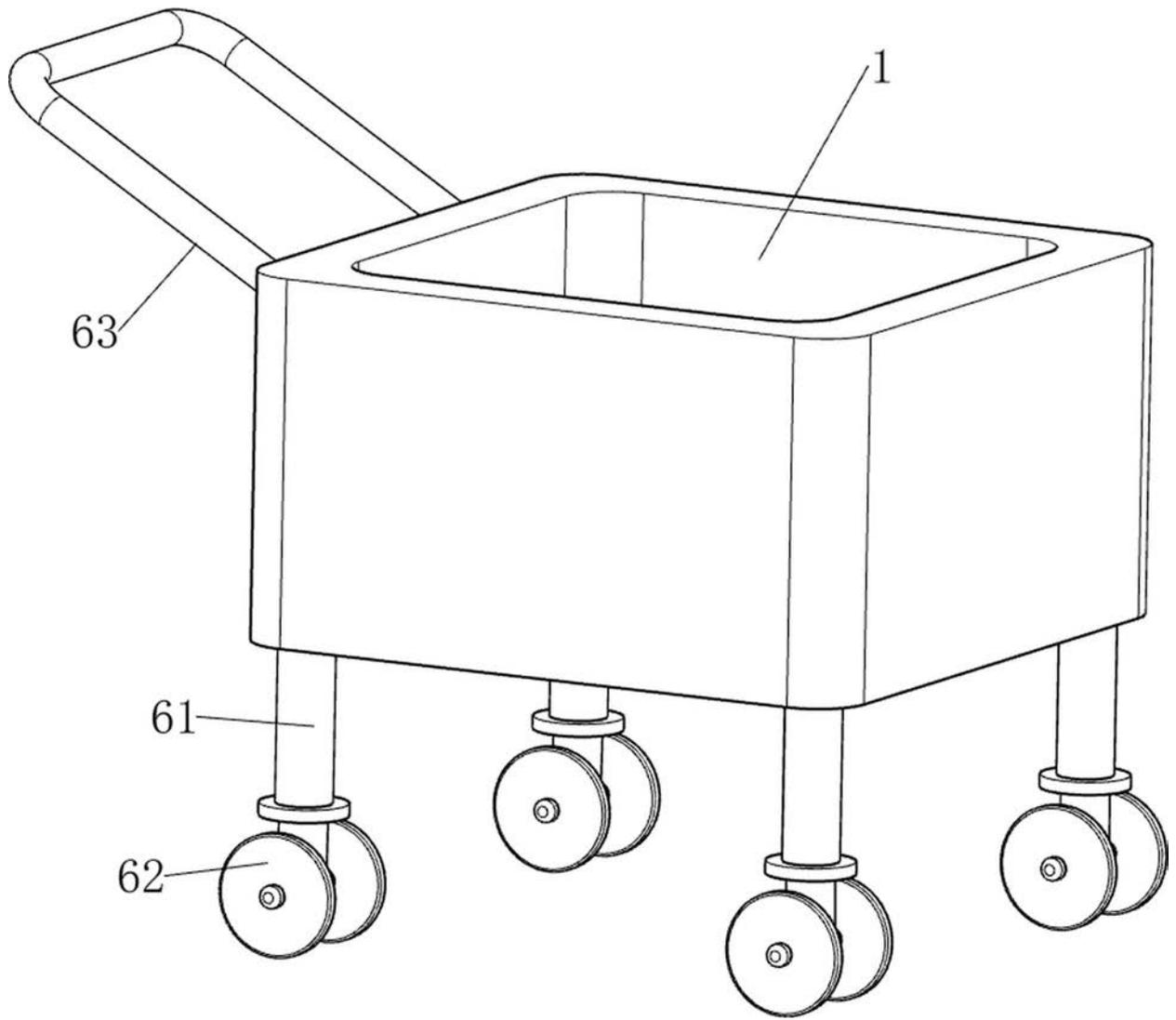


图3

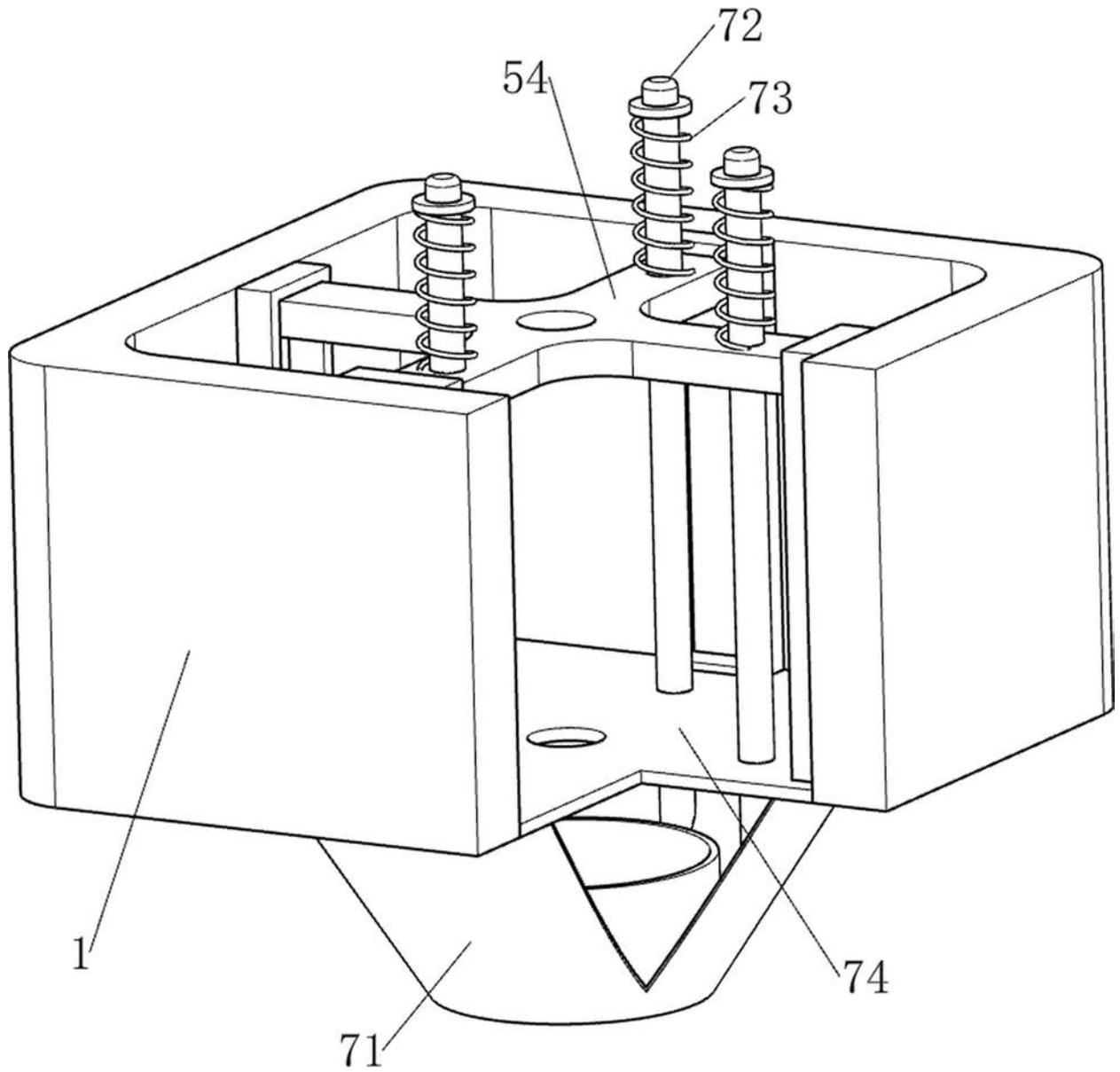


图4

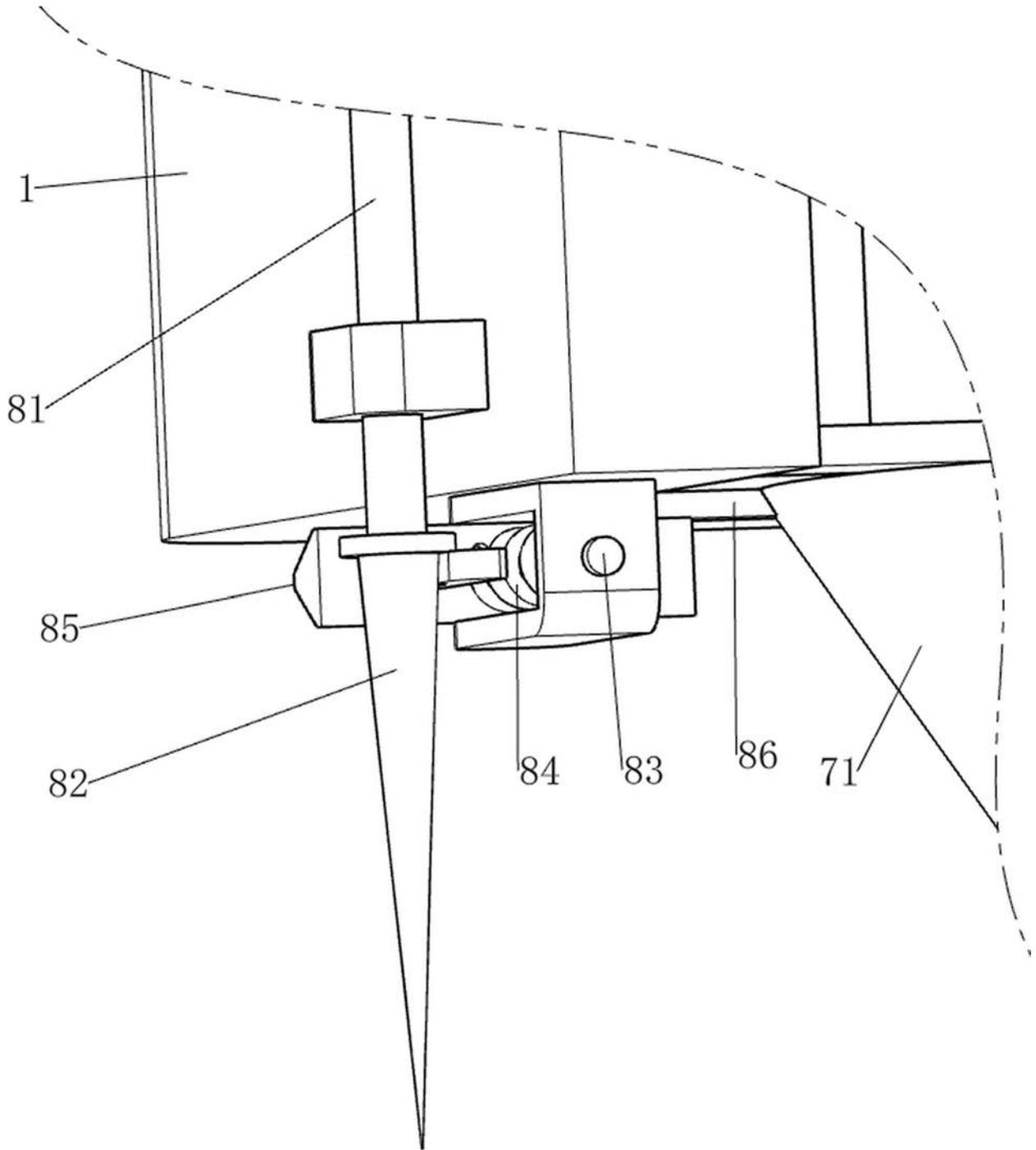


图5

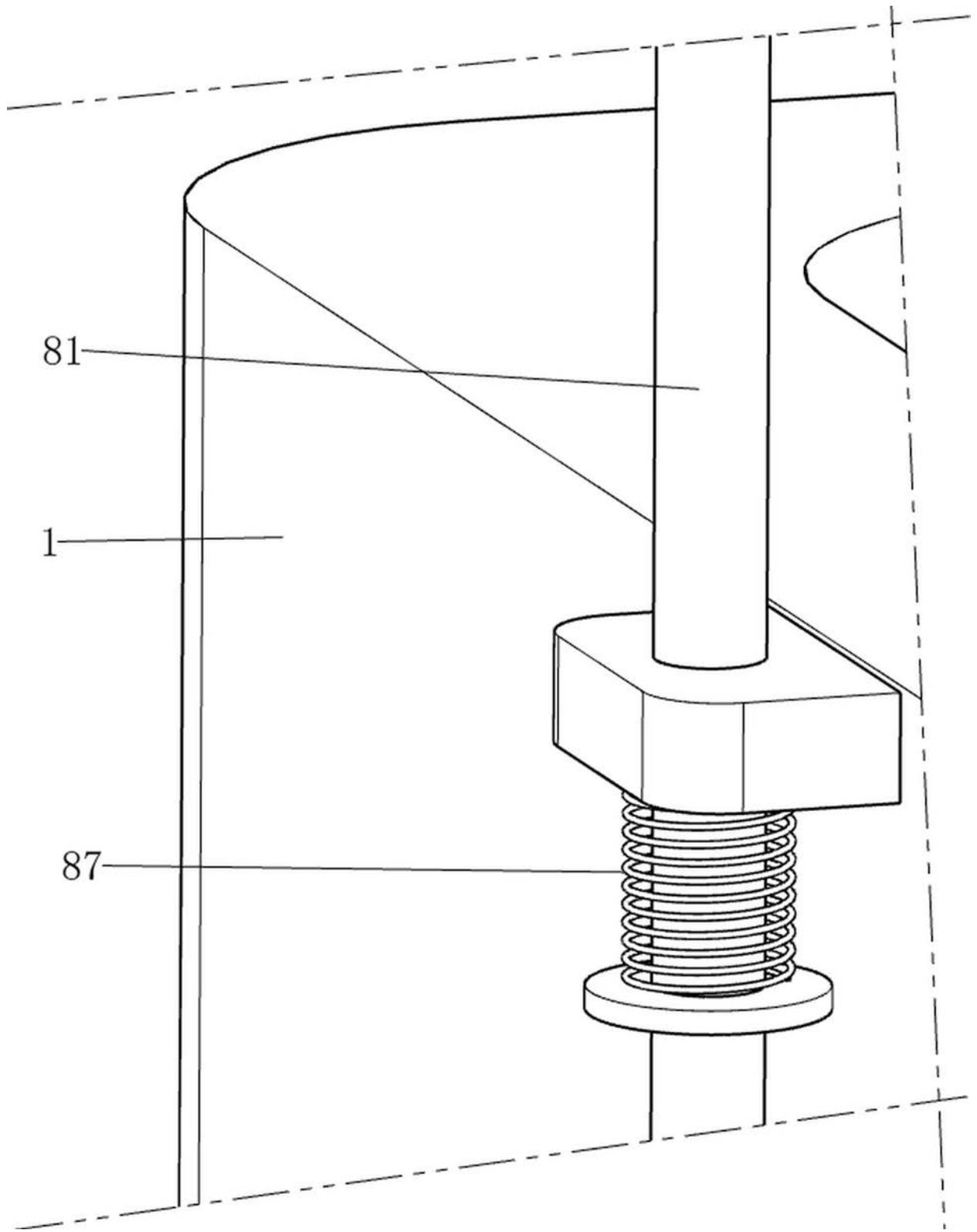


图6

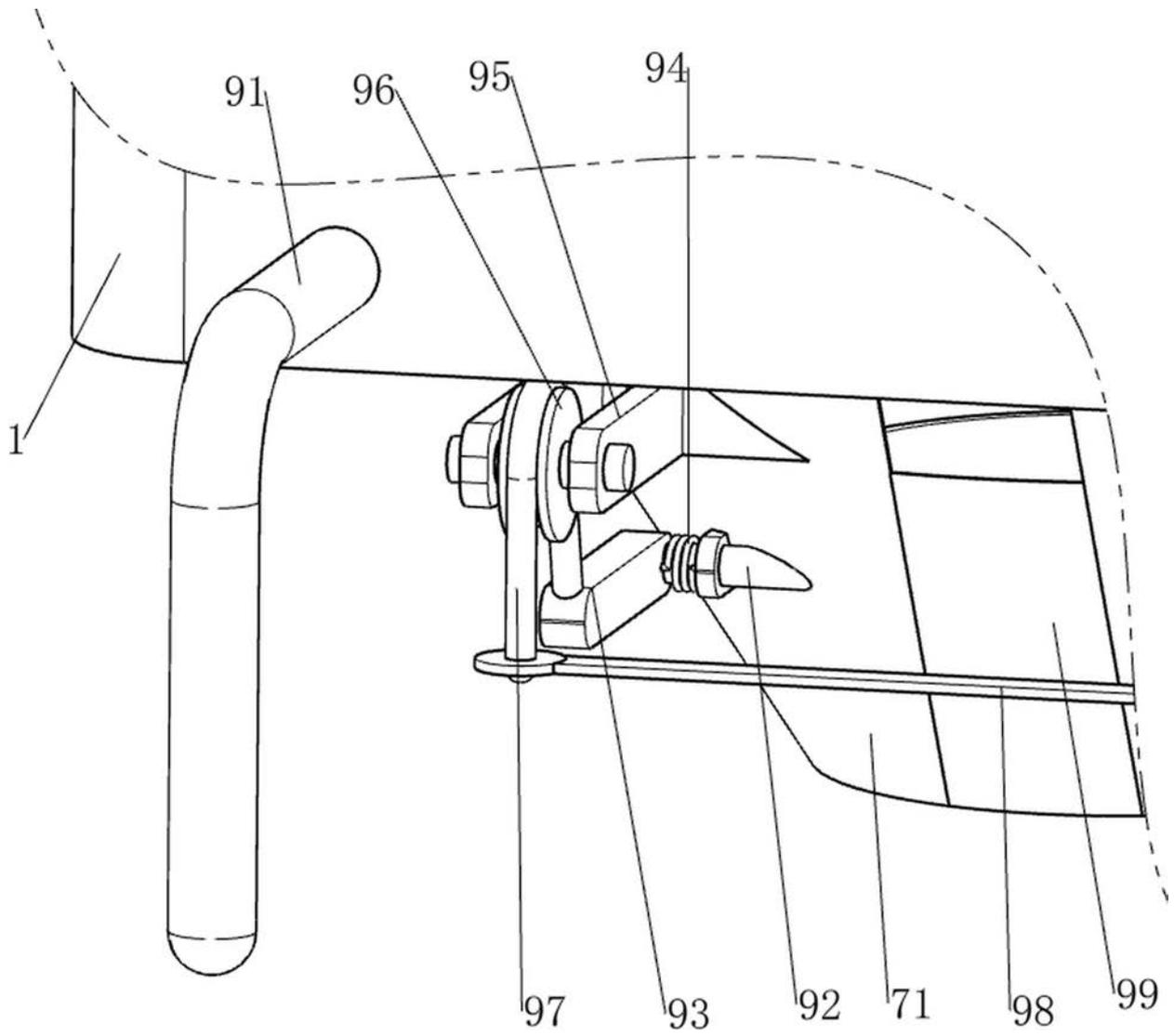


图7

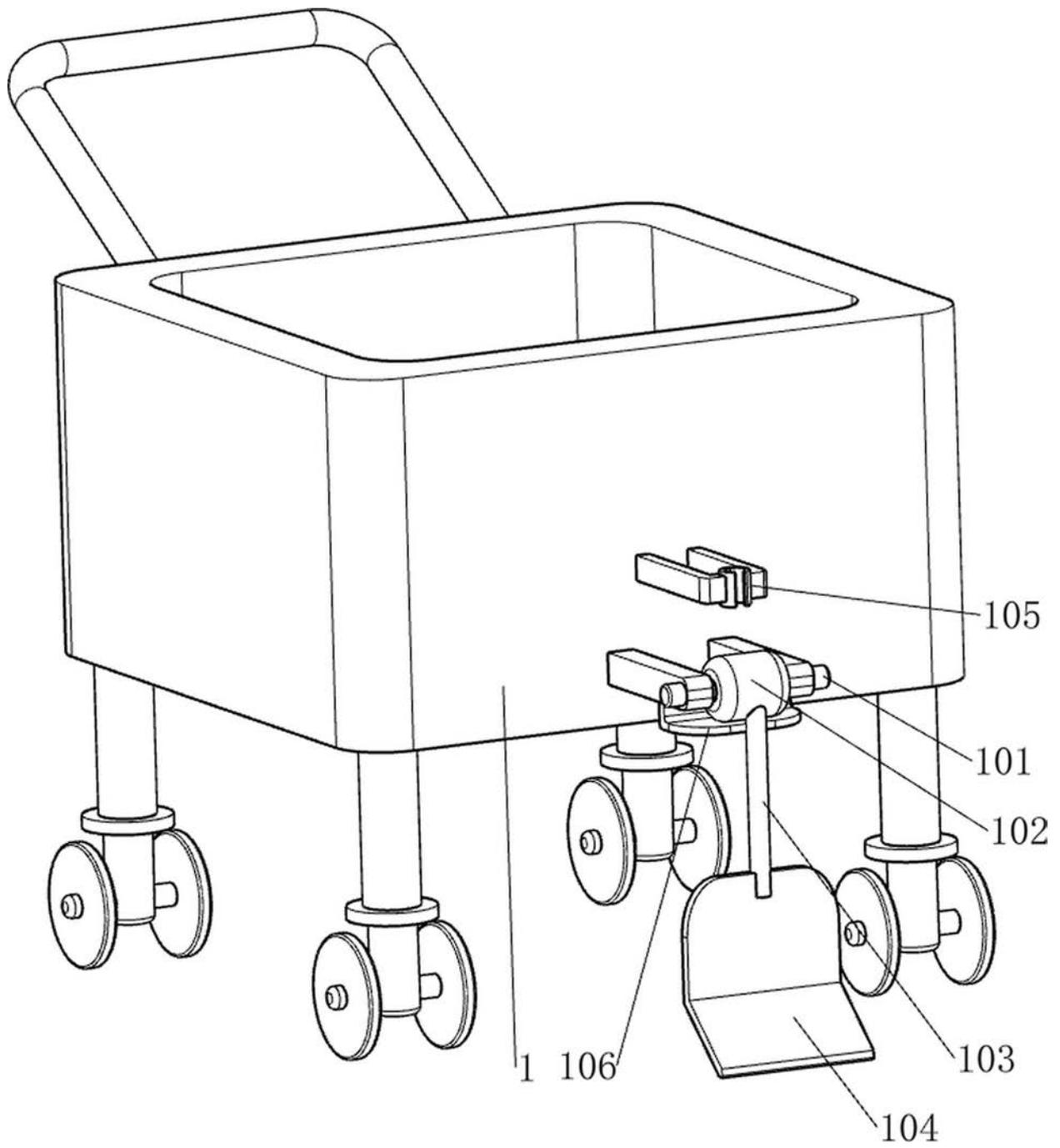


图8