(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 215066659 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121366129.6

(22)申请日 2021.06.21

(73)专利权人 李建房
地址 250014 山东省济南市历下区解放路历东商务大厦411

(72)发明人 李建房 魏骅 王洪军 刘鲁宁 朱岩庆

(51)Int.Cl.
*G01N 33/24*(2006.01)
*G01N 1/08*(2006.01)

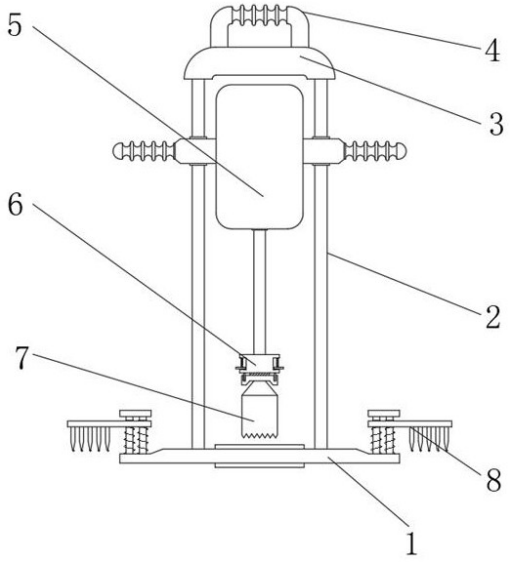
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种土地规划用土壤检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土地规划用土壤检测装置，包括底板，所述底板的顶部固定连接有滑动杆，所述滑动杆的顶部固定连接有顶块，所述顶块的顶部固定连接有提手，所述滑动杆滑动连接有转动装置，所述转动装置的底部固定连接有连接装置，所述连接装置固定连接有取样筒，本实用新型涉及土地规划技术领域。该一种土地规划用土壤检测装置，达到了整体便于携带，将底板置于待取样位置，利用连接装置将取样筒与转动装置进行快速连接，利用转动装置带动取样筒转动，同时工作人员将转动装置向下压，即可快速进行取样，方便工作人员对土壤就地进行检测，提高工作效率，设置加固装置，便于对整体进行加固，提高整体取样效率，满足使用需求的目的。




CN 215066659 U

1.一种土地规划用土壤检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接有滑动杆(2),所述滑动杆(2)的顶部固定连接有顶块(3),所述顶块(3)的顶部固定连接有提手(4),所述滑动杆(2)滑动连接有转动装置(5),所述转动装置(5)的底部固定连接有连接装置(6),所述连接装置(6)固定连接有取样筒(7),所述底板(1)的中部设置有通孔,所述取样筒(7)与通孔相对应。

2.根据权利要求1所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述转动装置(5)包括电机框(51),所述电机框(51)的两侧固定连接有滑块(52),所述滑块(52)与滑动杆(2)滑动连接,所述滑块(52)的侧壁固定连接有把手(53)。

3.根据权利要求2所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述电机框(51)的内壁固定连接有电机(54),所述电机(54)的输出轴固定连接有联轴器(55),所述电机(54)通过联轴器(55)固定连接有转动轴(56),所述转动轴(56)与电机框(51)转动连接,所述转动轴(56)的底部与连接装置(6)固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述连接装置(6)包括安装框(61),所述安装框(61)的顶部与转动轴(56)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述取样筒(7)的顶部固定连接有固定板(62),所述固定板(62)的顶部固定连接有螺纹杆(63),所述螺纹杆(63)与安装框(61)螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述安装框(61)的侧壁固定连接有连接杆(64),所述连接杆(64)滑动连接有运动块(65),所述运动块(65)的顶部固定连接有支撑弹簧(66),所述支撑弹簧(66)与连接杆(64)套接,所述运动块(65)的底部固定连接有卡杆(67),所述卡杆(67)与安装框(61)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述固定板(62)的顶部设置有卡槽(68),所述卡杆(67)与卡槽(68)卡接。

8.根据权利要求1-7任一所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述取样筒(7)的底部为锯齿状。

9.根据权利要求1-7任一所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述底板(1)的两侧固定连接有加固装置(8)。

10.根据权利要求9所述的一种土地规划用土壤检测装置,其特征在于:所述加固装置(8)包括导正杆(81),所述导正杆(81)与底板(1)固定连接,所述导正杆(81)的顶部固定连接有挡块(82),所述导正杆(81)滑动连接有踏板(83),所述踏板(83)的底部固定连接有复位弹簧(84),所述复位弹簧(84)与导正杆(81)套接,所述踏板(83)的底部固定连接有锚杆(85)。

# 一种土地规划用土壤检测装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土地规划领域，更具体地说，涉及一种土地规划用土壤检测装置。

## 背景技术

[0002] 土地规划指一国或一定地区范围内，按照经济发展的前景和需要，对土地的合理使用所作出的长期安排。在进行土地规划前，需要对所属地区的土壤进行检测，根据土壤的类型对土地进行划分。目前，现有的土地规划用土壤检测装置，结构单一，不便于工作人员携带，对土壤快速进行取样，进而影响检测结构，无法满足使用需求。

## 实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 针对现有技术中存在的现有的土地规划用土壤检测装置，结构单一，不便于工作人员携带，对土壤快速进行取样，进而影响检测结构，无法满足使用需求的问题，本实用新型的目的在于提供一种土地规划用土壤检测装置，它可以实现底板、滑动杆、顶块、提手、转动装置、连接装置与取样筒组成一个整体，整体便于携带，将底板置于待取样位置，利用连接装置将取样筒与转动装置进行快速连接，利用转动装置带动取样筒转动，同时工作人员将转动装置向下压，即可快速进行取样，方便工作人员对土壤就地进行检测，提高工作效率，设置加固装置，便于对整体进行加固，提高整体取样效率，满足使用需求。

[0005] 2.技术方案

[0006] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案。

[0007] 一种土地规划用土壤检测装置，包括底板，所述底板的顶部固定连接有滑动杆，所述滑动杆的顶部固定连接有顶块，所述顶块的顶部固定连接有提手，所述滑动杆滑动连接有转动装置，所述转动装置的底部固定连接有连接装置，所述连接装置固定连接有取样筒，所述底板的中部设置有通孔，所述取样筒与通孔相对应。

[0008] 优选的，所述转动装置包括电机框，所述电机框的两侧固定连接有滑块，所述滑块与滑动杆滑动连接，所述滑块的侧壁固定连接有把手。

[0009] 优选的，所述电机框的内壁固定连接有电机，所述电机的输出轴固定连接有联轴器，所述电机通过联轴器固定连接有转动轴，所述转动轴与电机框转动连接，所述转动轴的底部与连接装置固定连接。

[0010] 优选的，所述连接装置包括安装框，所述安装框的顶部与转动轴固定连接。

[0011] 优选的，所述取样筒的顶部固定连接有固定板，所述固定板的顶部固定连接有螺纹杆，所述螺纹杆与安装框螺纹连接。

[0012] 优选的，所述安装框的侧壁固定连接有连接杆，所述连接杆滑动连接有运动块，所述运动块的顶部固定连接有支撑弹簧，所述支撑弹簧与连接杆套接，所述运动块的底部固定连接有卡杆，所述卡杆与安装框滑动连接。

[0013] 优选的，所述固定板的顶部设置有卡槽，所述卡杆与卡槽卡接。

[0014] 优选的，所述取样筒的底部为锯齿状。

[0015] 优选的，所述底板的两侧固定连接有加固装置。

[0016] 优选的，所述加固装置包括导正杆，所述导正杆与底板固定连接，所述导正杆的顶部固定连接有挡块，所述导正杆滑动连接有踏板，所述踏板的底部固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧与导正杆套接，所述踏板的底部固定连接有锚杆。

[0017] 3.有益效果

[0018] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：通过底板、滑动杆、顶块、提手、转动装置、连接装置与取样筒组成一个整体，整体便于携带，将底板置于待取样位置，利用连接装置将取样筒与转动装置进行快速连接，利用转动装置带动取样筒转动，同时工作人员将转动装置向下压，即可快速进行取样，方便工作人员对土壤就地进行检测，提高工作效率，设置转动装置，电机框的侧壁设置滑块，且滑块与滑动杆进行滑动，提高电机框运动稳定性，滑块的侧壁设置把手，便于工作人员进行手持，电机框的内部设置电机，电机工作，带动联轴器转动，带动转动轴转动，带动连接装置转动，设置连接装置，安装框与转动轴固定连接，取样筒的顶部设置固定板与螺纹杆，利用螺纹杆与安装框螺纹连接，即可将取样筒进行安装，当取样筒在进行安装前，拉动运动块向上运动，增加支撑弹簧的弹性势能，带动卡杆向上收缩，即可将固定板与安装框进行安装，固定板的顶部设置卡槽，当固定板与安装框安装完成时，使得卡槽与卡杆相对应，松开运动块，支撑弹簧弹性势能转化为动能，带动卡杆复位，使得卡杆与卡槽重新进行卡接，进而提高取样筒安装稳定性，取样筒的底部为锯齿状，提高取样效率，设置加固装置，便于对整体进行加固，提高整体稳定性，进而提高取样效率，工作人员脚踩踏踏板向下运动，增加复位弹簧的弹性势能，使得锚杆插入土壤中，进而提高整体稳定性，便于工作人员进行取样，进行检测，提高工作效率，达到了底板、滑动杆、顶块、提手、转动装置、连接装置与取样筒组成一个整体，整体便于携带，将底板置于待取样位置，利用连接装置将取样筒与转动装置进行快速连接，利用转动装置带动取样筒转动，同时工作人员将转动装置向下压，即可快速进行取样，方便工作人员对土壤就地进行检测，提高工作效率，设置加固装置，便于对整体进行加固，提高整体取样效率，满足使用需求的目的。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体外部结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的整体内部结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型图2的A处局部放大结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型图2的B处局部放大结构示意图。

[0023] 图中标号说明：

[0024] 1、底板；2、滑动杆；3、顶块；4、提手；5、转动装置；51、电机框；52、滑块；53、把手；54、电机；55、联轴器；56、转动轴；6、连接装置；61、安装框；62、固定板；63、螺纹杆；64、连接杆；65、运动块；66、支撑弹簧；67、卡杆；68、卡槽；7、取样筒；8、加固装置；81、导正杆；82、挡块；83、踏板；84、复位弹簧；85、锚杆。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例1:

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种土地规划用土壤检测装置,包括底板1,底板1的顶部固定连接有滑动杆2,滑动杆2的顶部固定连接有顶块3,顶块3的顶部固定连接有提手4,滑动杆2滑动连接有转动装置5,转动装置5的底部固定连接有连接装置6,连接装置6固定连接有取样筒7,底板1的中部设置有通孔,取样筒7与通孔相对应。底板1、滑动2杆、顶块3、提手4、转动装置5、连接装置6与取样筒7组成一个整体,整体便于携带,将底板1置于待取样位置,利用连接装置6将取样筒7与转动装置5进行快速连接,然后利用转动装置5带动取样筒7转动,同时工作人员将转动装置5向下压,即可快速进行取样,方便工作人员对土壤就地进行检测,提高工作效率。

[0028] 实施例2:

[0029] 请参阅图2,一种土地规划用土壤检测装置,更进一步的是,转动装置5包括电机框51,电机框51的两侧固定连接有滑块52,滑块52与滑动杆2滑动连接,滑块52的侧壁固定连接有把手53。设置转动装5置,电机框51的侧壁设置滑块52,且滑块52与滑动杆2进行滑动,提高电机框51运动稳定性,滑块52的侧壁设置把手53,便于工作人员进行手持。

[0030] 实施例3:

[0031] 请参阅图2,一种土地规划用土壤检测装置,更进一步的是,电机框51的内壁固定连接有电机54,电机54的输出轴固定连接有联轴器55,电机54通过联轴器55固定连接有转动轴56,转动轴56与电机框51转动连接,转动轴56的底部与连接装置6固定连接。电机框51的内部设置电机54,电机54工作,带动联轴器55转动,带动转动轴56转动,带动连接装置6转动。

[0032] 实施例4:

[0033] 请参阅图3,一种土地规划用土壤检测装置,更进一步的是,连接装置6包括安装框61,安装框61的顶部与转动轴56固定连接。设置连接装置6,安装框61与转动轴56固定连接。

[0034] 实施例5:

[0035] 请参阅图3,一种土地规划用土壤检测装置,更进一步的是,取样筒7的顶部固定连接有固定板62,固定板62的顶部固定连接有螺纹杆63,螺纹杆63与安装框61螺纹连接。取样筒7的顶部设置固定板62与螺纹杆63,利用螺纹杆63与安装框61螺纹连接,即可将取样筒7进行安装。

[0036] 实施例6:

[0037] 请参阅图3,一种土地规划用土壤检测装置,更进一步的是,安装框61的侧壁固定连接有连接杆64,连接杆64滑动连接有运动块65,运动块65的顶部固定连接有支撑弹簧66,支撑弹簧66与连接杆64套接,运动块65的底部固定连接有卡杆67,卡杆67与安装框61滑动连接。当取样筒7在进行安装前,拉动运动块65向上运动,增加支撑弹簧66的弹性势能,带动卡杆67向上收缩,即可将固定板62与安装框61进行安装。

[0038] 实施例7:

[0039] 请参阅图3,一种土地规划用土壤检测装置,更进一步的是,固定板62的顶部设置

有卡槽68，卡杆67与卡槽68卡接。固定板62的顶部设置卡槽68，当固定板62与安装框61安装完成时，使得卡槽68与卡杆67相对应，松开运动块65，支撑弹簧66弹性势能转化为动能，带动卡杆67复位，使得卡杆67与卡槽68重新进行卡接，进而提高取样筒7安装稳定性。

[0040] 实施例8：

[0041] 请参阅图1-2，一种土地规划用土壤检测装置，更进一步的是，取样筒7的底部为锯齿状。取样筒7的底部为锯齿状，提高取样效率。

[0042] 实施例9：

[0043] 请参阅图1，一种土地规划用土壤检测装置，更进一步的是，底板1的两侧固定连接有加固装置8。设置加固装置8，便于对整体进行加固，提高整体稳定性，进而提高取样效率。

[0044] 实施例10：

[0045] 请参阅图4，一种土地规划用土壤检测装置，更进一步的是，加固装置8包括导正杆81，导正杆81与底板1固定连接，导正杆81的顶部固定连接有挡块82，导正杆81滑动连接有踏板83，踏板83的底部固定连接有复位弹簧84，复位弹簧84与导正杆81套接，踏板83的底部固定连接有锚杆85。工作人员脚踩踏踏板83向下运动，增加复位弹簧84的弹性势能，使得锚杆85插入土壤中，进而提高整体稳定性，便于工作人员进行取样，进行检测，提高工作效率。

[0046] 以上所述；仅为本实用新型较佳的具体实施方式；但本实用新型的保护范围并不局限于此；任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内；根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变；都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

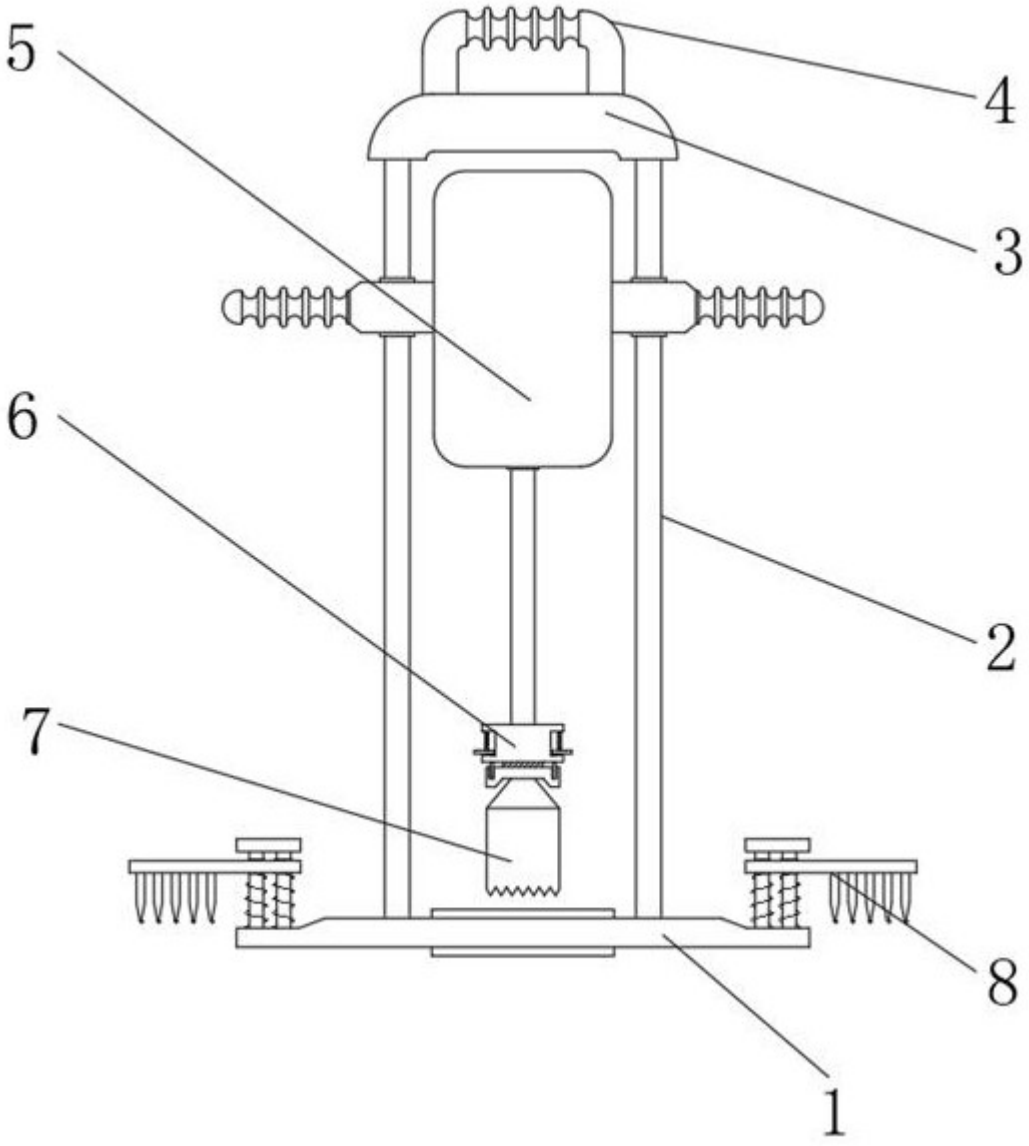



图1

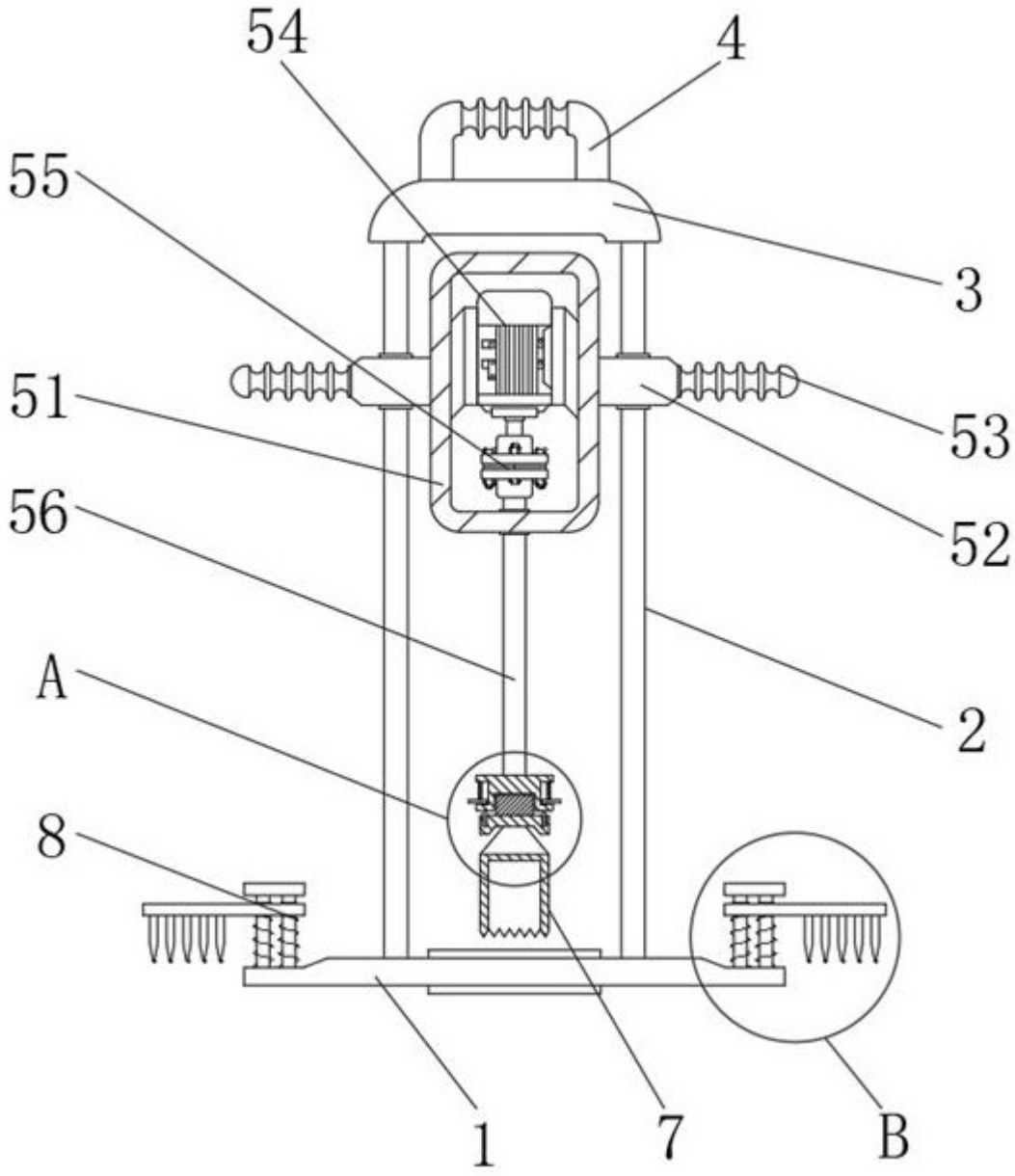



图2

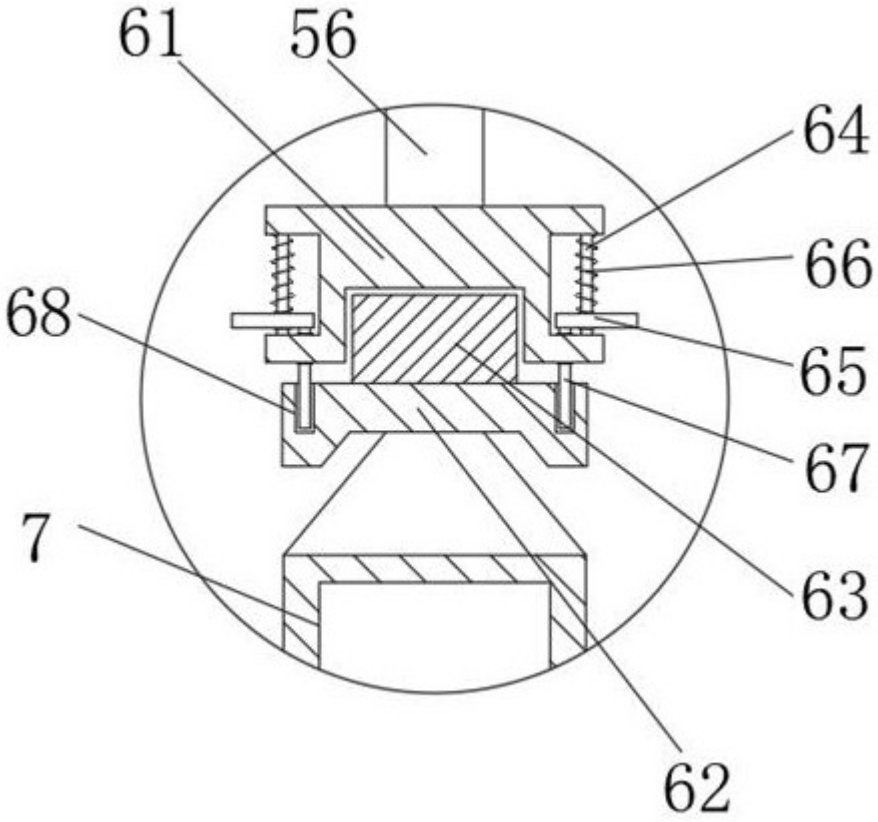



图3

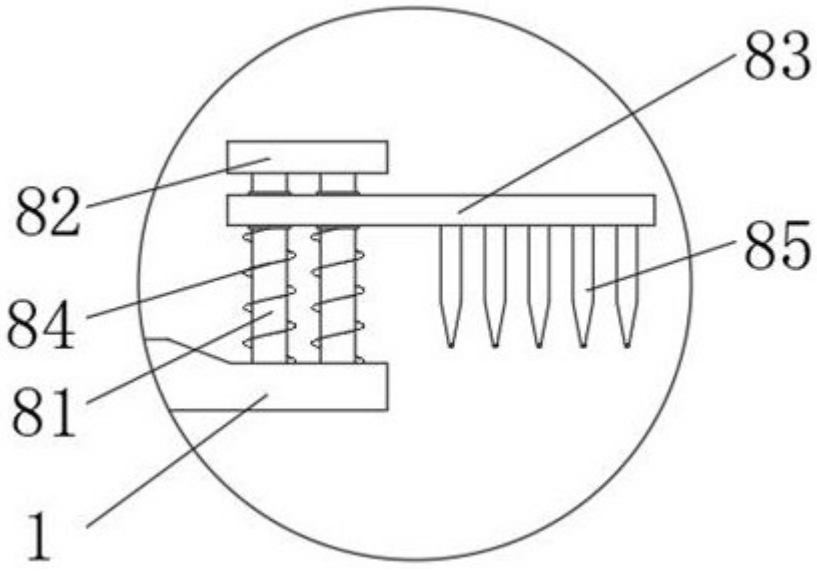



图4