(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219862305 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202321093340.4

(22)申请日 2023.05.08

(73)专利权人 姜成旺
地址 730050 甘肃省兰州市七里河区龚家湾和泰家园

(72)发明人 姜成旺 潘娅娜

(74)专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事务所(普通合伙) 34278
专利代理师 许立磊

(51)Int.Cl.
E01C 23/09(2006.01)
E01C 23/10(2006.01)
E01C 19/10(2006.01)

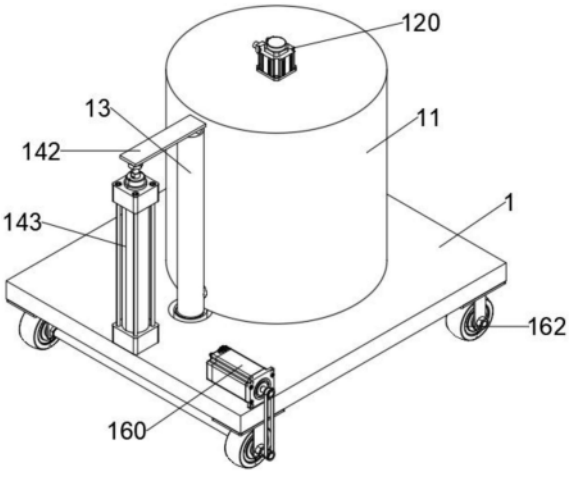
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构

(57)摘要

本实用新型涉及裂缝修补技术领域，具体地说，涉及一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构。其包括底座，底座顶部固定连接有料桶，料桶内部活动连通有刮料组件；料桶外壁固定连接有下料管，下料管内部活动连通有推动组件，下料管底部活动连接有喷料组件，推动组件用于加快材料从下料管与喷料组件处流出；底座底部靠近四角处均固定连接有转动组件，转动组件用于带动整体进行移动。本实用新型通过转动组件带动底座移动，通过刮料组件将料桶内壁的的材料刮除，将材料推动到下料管内部，使底座在移动过程中，通过推动组件将下料管内部的材料推动到喷料组件内部，使推动组件加速材料从喷料组件处喷出，对裂缝进行缝补。



CN 219862305 U

1.一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有料桶(11),所述料桶(11)内部活动连通有用于清理料桶(11)外壁上残留材料的刮料组件(12);

所述料桶(11)外壁固定连接有下料管(13),所述下料管(13)内部活动连通有推动组件(14),所述下料管(13)底部活动连接有喷料组件(15),所述推动组件(14)用于加快材料从下料管(13)与喷料组件(15)处流出;

所述底座(1)底部靠近四角处均固定连接有转动组件(16),所述转动组件(16)用于带动整体进行移动。

2.如权利要求1所述的新型沥青公路施工用裂缝修补机构,其特征在于:所述刮料组件(12)包括一号电机(120),所述一号电机(120)固定连接在料桶(11)顶部,所述一号电机(120)输出轴穿进料桶(11)内部固定连接有转杆(121),所述转杆(121)外壁固定连接有刮板(122),所述刮板(122)端部贴合在料桶(11)内壁。

3.如权利要求1所述的新型沥青公路施工用裂缝修补机构,其特征在于:推动组件(14)包括活塞(140),所述活塞(140)活动连接在下料管(13)内部,所述活塞(140)顶部固定连接有支杆(141),所述支杆(141)穿出下料管(13)顶部固定连接有支板(142),所述支板(142)底部靠近端部固定连接有气缸(143)输出轴,所述气缸(143)固定连接在底座(1)顶部。

4.如权利要求1所述的新型沥青公路施工用裂缝修补机构,其特征在于:所述喷料组件(15)包括螺栓(151),所述螺栓(151)固定连接在下料管(13)外壁靠近底部处,所述螺栓(151)外壁活动连接有喷头(150)。

5.如权利要求1所述的新型沥青公路施工用裂缝修补机构,其特征在于:所述转动组件(16)包括二号电机(160),所述二号电机(160)固定连接在底座(1)顶部,所述底座(1)底部靠近四角处均固定连接有滚轮(162),其中一个所述滚轮(162)转轴与二号电机(160)输出轴之间活动连接有皮带(161)。

一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及裂缝修补技术领域，更确切地说涉及一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构。

背景技术

[0002] 裂缝是沥青路面最为常见的病害之一，其严重影响了沥青路面的使用性能和服役寿命，是沥青路面的质量通病，沥青路面在服役过程中，由于施工质量低劣、车辆超载严重或环境原因，会产生微小裂缝，在车辆荷载继续作用下，微小裂缝逐渐演变为大裂缝、网裂、龟裂等严重病害，不仅影响路面质量，还会造成行车安全隐患公路，所以需要对这些裂缝及时进行修补。

[0003] 针对裂缝修补机构来说，现有技术就有很多，例如：

[0004] 中国专利公开号CN212895849U公开了一种公路施工用沥青修补装置，包括沥青修补液限位框架，所述的沥青修补液限位框架的一侧固定连接有手持连接柱，沥青修补液限位框架的顶部固定连接有顶部加强板，所述的顶部加强板的顶部固定连接有加强筋，所述的加强筋远离顶部加强板的一端与手持连接柱固定连接。本实用新型的优点在于：该一种公路施工用沥青修补装置，通过设置有沥青修补液限位框架，沥青修补液限位框架由长方形空腔和梯形空腔组成，梯形空腔可以延长沥青修补液向裂缝内部渗入的时长，利于修补裂缝，有利于提高修补效率，通过在沥青修补液限位框架的一侧安装一个平整碾压轮，有利于平整修补处，大大提高了该装置的实用性。

[0005] 但是上述填补设备在使用时，由于沥青材质较为粘稠，设备内的沥青容易沾黏在内壁上，容易造成资源浪费，且由于沥青材质粘稠导致其下料速度较慢，导致其施工时间较长，长时间工作后容易导致部分沥青风干在下料口。

[0006] 鉴于此，本实用新型提供了一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构。

实用新型内容

[0007] 本实用新型之目的在于解决上述缺点，并提供一种能够加快缝补材料下料速度的裂缝修补机构。

[0008] 通过转动组件带动底座移动，使用刮料组件将料桶内壁的的材料刮除，将材料推动到下料管内部，通过推动组件将下料管内部的材料推动到喷料组件内部，同时在底座移动过程中通过推动组件加速材料从喷料组件处喷出，对裂缝进行缝补。

[0009] 因此本实用新型提供了一种新型沥青公路施工用裂缝修补机构，其包括底座，所述底座顶部固定连接有料桶，所述料桶内部活动连通有用于清理料桶外壁上残留材料的刮料组件；

[0010] 所述料桶外壁固定连接有下料管，所述下料管内部活动连通有推动组件，所述下料管底部活动连接有喷料组件，所述推动组件用于加快材料从下料管与喷料组件处流出；

[0011] 所述底座底部靠近四角处均固定连接有转动组件，所述转动组件用于带动整体进

行移动。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进，所述刮料组件包括一号电机，所述一号电机固定连接在料桶顶部，所述一号电机输出轴穿进料桶内部固定连接有转杆，所述转杆外壁固定连接有刮板，所述刮板端部贴合在料桶内壁。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进，推动组件包括活塞，所述活塞活动连接在下料管内部，所述活塞顶部固定连接有支杆，所述支杆穿出下料管顶部固定连接有支板，所述支板底部靠近端部固定连接有气缸输出轴，所述气缸固定连接在底座顶部。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进，所述喷料组件包括螺栓，所述螺栓固定连接在下料管外壁靠近底部处，所述螺栓外壁活动连接有喷头。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进，所述转动组件包括二号电机，所述二号电机固定连接在底座顶部，所述底座底部靠近四角处均固定连接有滚轮，其中一个所述滚轮转轴与二号电机输出轴之间活动连接有皮带。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0017] 通过转动组件带动底座移动，通过刮料组件将料桶内壁的的材料刮除，将材料推动到下料管内部，使底座在移动过程中，通过推动组件将下料管内部的材料推动到喷料组件内部，使推动组件加速材料从喷料组件处喷出，对裂缝进行缝补。

附图说明

[0018] 下面，参考附图，以示例的方式更详细地描述本实用新型，附图中：

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的移动结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的刮料组件结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的推动组件结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型的喷料头结构示意图。

[0024] 图中各个标号意义为：1、底座；11、料桶；12、刮料组件；120、一号电机；121、转杆；122、刮板；13、下料管；14、推动组件；140、活塞；141、支杆；142、支板；143、气缸；15、喷料组件；150、喷头；151、螺栓；16、转动组件；160、二号电机；161、皮带；162、滚轮。

具体实施方式

[0025] 裂缝是沥青路面最为常见的病害之一，其严重影响了沥青路面的使用性能和服役寿命，需要对这些裂缝及时进行修补，但是上述填补设备在使用时，由于沥青材质较为粘稠，设备内的沥青容易沾黏在内壁上，容易造成资源浪费，且由于沥青材质较为粘稠因此下料速度较慢，若下料速度过慢容易导致大量的裂缝修补原料堵塞在出料管，无法填充缝隙，导致修补效果较差。

[0026] 如图1-5所示，该装置包括底座1，底座1顶部固定连接有料桶11，料桶11内部活动连通有用于清理料桶11外壁上残留材料的刮料组件12；

[0027] 料桶11外壁固定连接有下料管13，下料管13内部活动连通有推动组件14，下料管13底部活动连接有喷料组件15，推动组件14用于加快材料从下料管13与喷料组件15处流出；

[0028] 底座1底部靠近四角处均固定连接有转动组件16，转动组件16用于带动整体进行移动；

[0029] 首先对刮料组件12的具体结构进行公开，刮料组件12包括一号电机120，一号电机120固定连接在料桶11顶部，一号电机120输出轴穿进料桶11内部固定连接有转杆121，转杆121外壁固定连接有刮板122，刮板122端部贴合在料桶11内壁，通过一号电机120输出轴带动转杆121转动，通过转杆121带动刮板122转动，使刮板122外壁对料桶1内壁进行剐蹭，将料桶1内壁残留的材料刮除，同时通过将刮板122中部设为镂空设计，减少刮板122正反两面的接触面积，避免大量材料残留在刮板122外壁，同时将料桶1内部的材料推动到下料管13内部；

[0030] 根据上述对喷料组件15的具体结构进行公开，喷料组件15包括螺栓151，螺栓151固定连接在下料管13外壁靠近底部处，螺栓151外壁活动连接有喷头150，通过螺栓151带动喷头150在下料管13底部进行安装拆卸，方便更换不同尺寸的喷头150对裂缝进行填补；

[0031] 根据上述对推动组件14的具体结构进行公开，推动组件14包括活塞140，活塞140活动连接在下料管13内部，活塞140顶部固定连接有支杆141，支杆141穿出下料管13顶部固定连接有支板142，支板142底部靠近端部固定连接有气缸143输出轴，气缸143固定连接在底座1顶部，通过气缸143活塞杆带动支板142上下移动，通过支板142带动支杆141上下移动，使支杆141带动活塞140在下料管13内部移动，将下料管13内部的材料推进喷头150内部，使喷头150输出材料对裂缝进行填补；

[0032] 根据上述对转动组件16的具体结构进行公开，转动组件16包括二号电机160，二号电机160固定连接在底座1顶部，底座1底部靠近四角处均固定连接有滚轮162，其中一个滚轮162转轴与二号电机160输出轴之间活动连接有皮带161，通过二号电机160带动皮带161转动，使皮带161带动其中一个滚轮162的转轴转动，从而使滚轮162转动，带动底座1进行移动。

[0033] 而本实施例改进之处在于：通过二号电机160带动皮带161转动，使皮带161带动其中一个滚轮162的转轴转动，从而使滚轮162转动，带动底座1进行移动，通过螺栓151带动喷头150在下料管13底部进行安装拆卸，方便更换不同尺寸的喷头150对裂缝进行填补，通过一号电机120输出轴带动转杆121转动，通过转杆121带动刮板122转动，使刮板122对料桶1内部进行剐蹭，将料桶1内壁残留的材料刮除，同时将料桶1内部的材料推动到下料管13内部，使底座1在移动过程中，通过气缸143活塞杆带动支板142上下移动，通过支板142带动支杆141上下移动，使支杆141带动活塞140在下料管13内部移动，将下料管13内部的材料推进喷头150内部，使喷头150输出材料对裂缝进行填补；

[0034] 其中，电机其工作原理如本技术领域人员所知的那样，是磁场对电流受力的作用，使电机转动，一根通电导线在磁场中会受到力的作用，这种力在宏观上表现为安培力，在微观上表现为运动电荷所受到的洛伦兹力；

[0035] 气缸143其工作原理如本技术领域人员所知的那样，是指引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件，空气在发动机气缸143中通过膨胀将热能转化为机械能，气体在压缩机气缸143中接受活塞压缩而提高压力；

[0036] 综上所示，本方案的工作原理如下：

[0037] 通过转动组件16带动底座1移动，其中转动组件16通过二号电机160带动皮带161

转动，使皮带161带动其中一个滚轮162的转轴转动，从而使滚轮162转动，带动底座1进行移动，通过刮料组件12将料桶1内壁的的材料刮除，将材料推动到下料管13内部，其中刮料组件12通过一号电机120输出轴带动转杆121转动，通过转杆121带动刮板122转动，使刮板122对料桶1内部进行剐蹭，将料桶1内壁残留的材料刮除，同时将料桶1内部的材料推动到下料管13内部，使底座1在移动过程中，通过推动组件14将下料管13内部的材料推动到喷料组件15内部，其中推动组件14通过气缸143活塞杆带动支板142上下移动，通过支板142带动支杆141上下移动，使支杆141带动活塞140在下料管13内部移动，将下料管13内部的材料推进喷头150内部，使喷头150输出材料对裂缝进行填补，使推动组件14加速材料从喷料组件15处喷出，对裂缝进行缝补，其中喷料组件15通过螺栓151带动喷头150在下料管13底部进行安装拆卸，方便更换不同尺寸的喷头150对裂缝进行填补。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

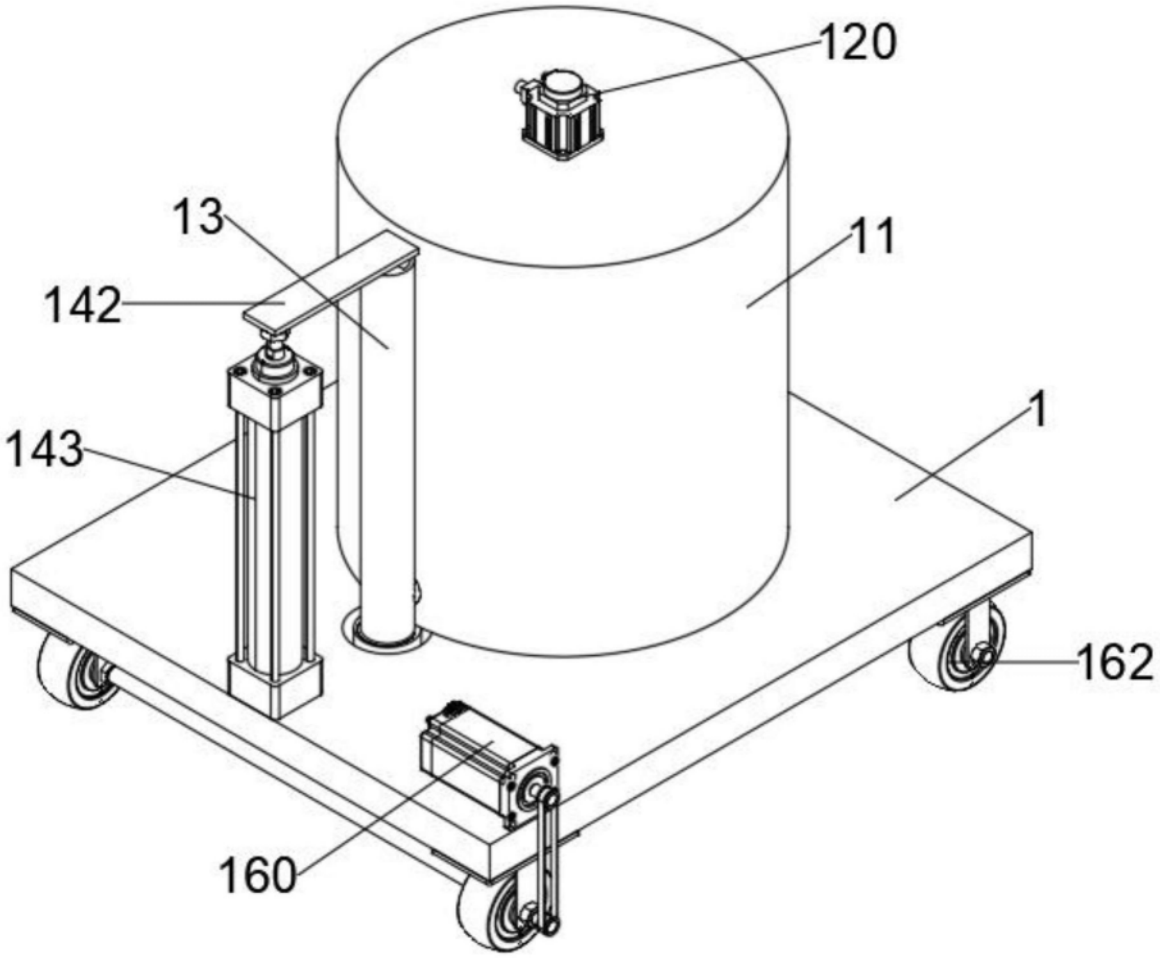


图1

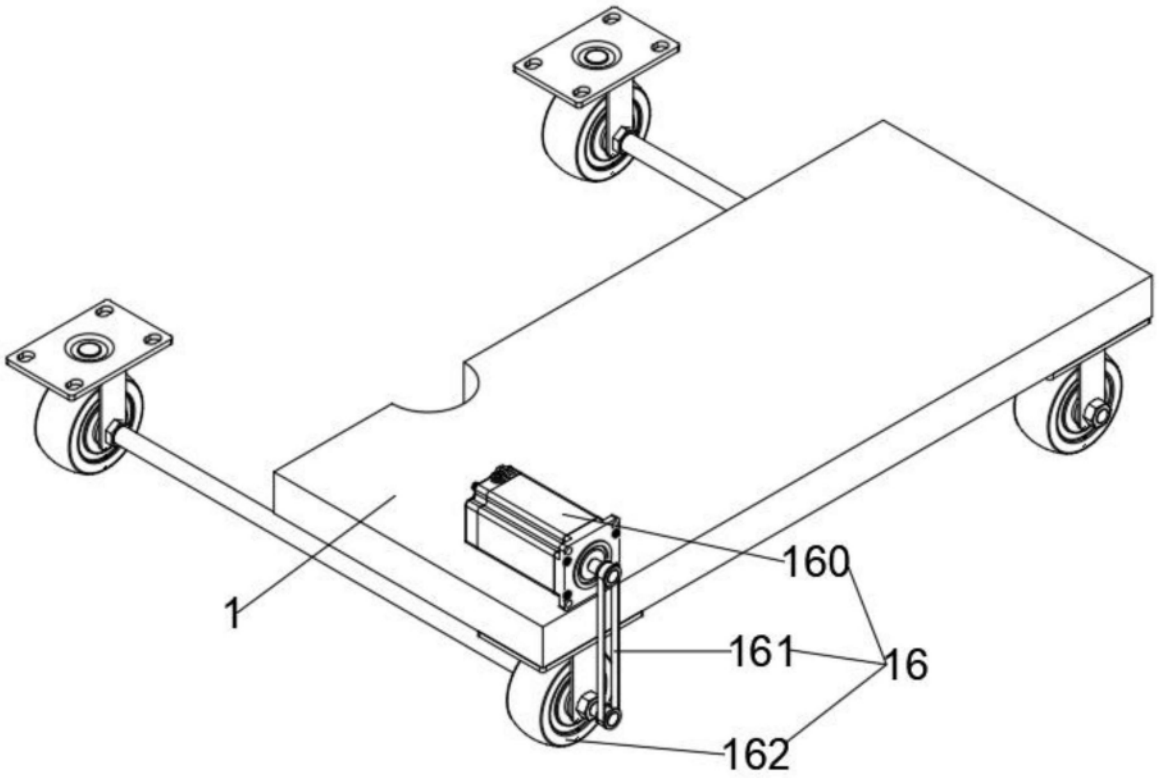


图2

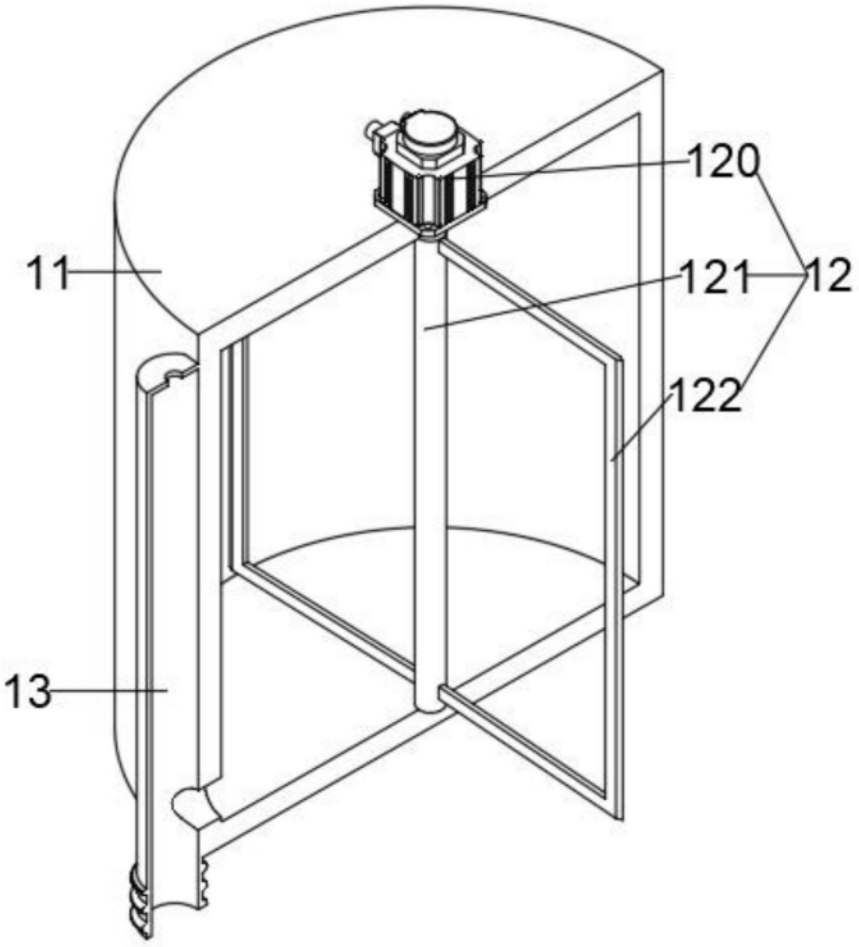


图3

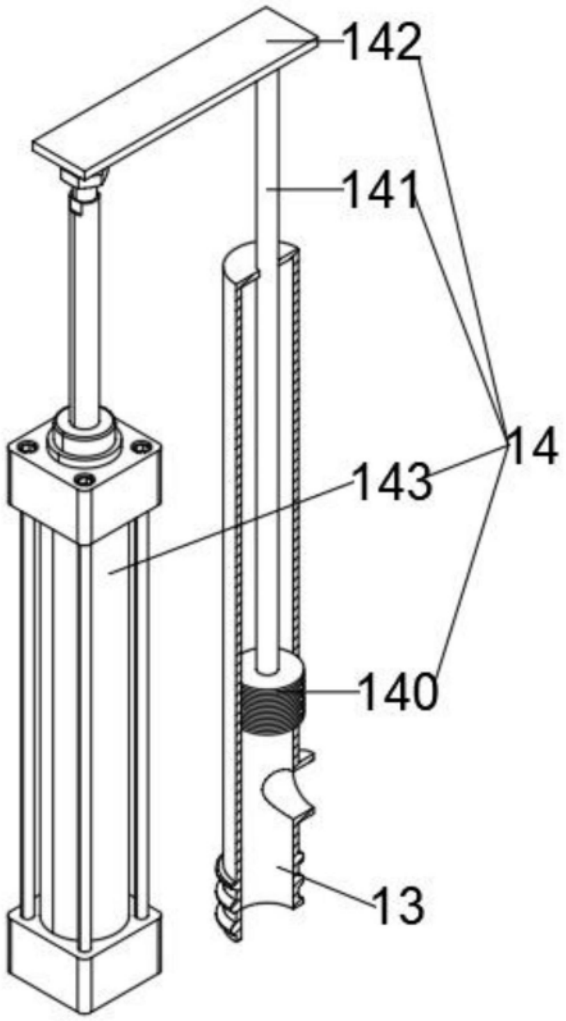


图4

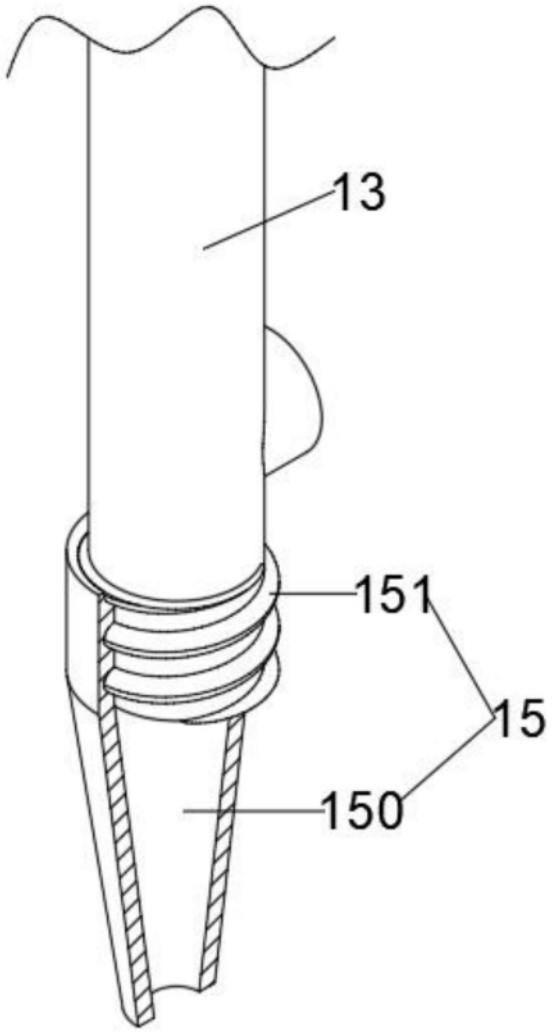


图5