



(21) 申请号 202322993156.1

E21B 49/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 新疆鲁通新材料有限公司

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市白碱滩区平安大道4200号

(72) 发明人 姜丰 赵晓璐 李延明 董立余
赵国 邓玉江 鹿麒 阚永虎

(74) 专利代理机构 北京融智邦达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11885

专利代理师 陈红 朱燕捷

(51) Int.Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E21B 19/081 (2006.01)

E21B 43/00 (2006.01)

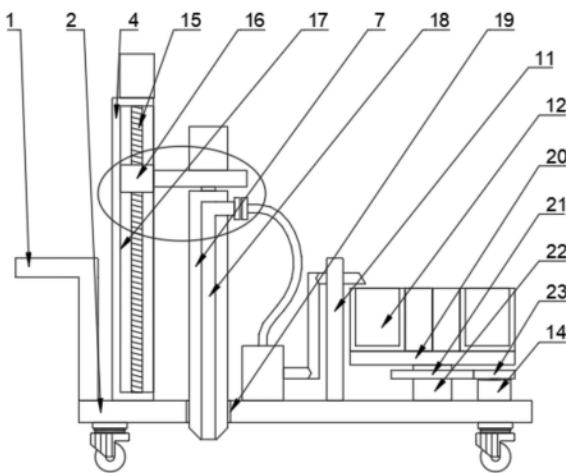
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种地下采油用取样装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种地下采油用取样装置,涉及地下采油设备技术领域,包括基座,升降机构固定连接在基座的端面靠近把手的一侧,钻探机构固定连接在升降机构远离把手的一侧,并与基座互不干涉,抽取机构安装在钻探机构的内部以及基座的端面,取样机构安装在基座的端面远离把手的一侧,并与抽取机构对应设置;本实用新型的有益效果是:所述地下采油用取样装置不仅能够进行常规的取样技工,且装置还能够通过升降机构以及钻探机构高效且便捷的带动抽取机构进入地下所需的深度,有效的提高了装置的便捷性;且装置还能够通过取样机构进行多组样本的收集作用,进一步的提高了装置的多样性,一定程度上也增加了装置的实用性。



1. 一种地下采油用取样装置,其特征在于,包括:

基座,所述基座的一端间隔设置固定连接有万向轮,且基座远离万向轮一端的一侧固定连接有把手;

升降机构,所述升降机构固定连接在基座的端面靠近把手的一侧;用于安装钻探机构,并能够带动钻探机构进行位移调节;

钻探机构,所述钻探机构固定连接在升降机构远离把手的一侧,并与基座互不干涉;钻探机构能够进入地下采油所需的位置;

抽取机构,所述抽取机构安装在钻探机构的内部以及基座的端面;用于对地下油进行抽取采集作用;

取样机构,所述取样机构安装在基座的端面远离把手的一侧,并与抽取机构对应设置;用于对地下油进行收集作用。

2. 根据权利要求1所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于,所述升降机构包括:

竖板,所述竖板固定连接在基座远离第三驱动件的一端且靠近把手的一侧,且竖板的内部转动连接有螺纹轴;

移动块,所述移动块螺纹连接在螺纹轴的外侧面,并滑动连接在竖板的内部;

第一驱动件,所述第一驱动件固定连接在竖板远离基座的一端,且与螺纹轴传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于,所述钻探机构包括:

固定板,所述固定板固定连接在移动块远离把手的一侧,且固定板的内部转动连接有第二转轴;

钻探轴,所述钻探轴固定连接在第二转轴靠近基座的一端,且钻探轴贯穿基座并与基座互不干涉;

第二驱动件,所述第二驱动件固定连接在固定板远离基座的一端,且与第二转轴传动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于,所述抽取机构包括:

抽取管道,所述抽取管道固定连接在钻探轴的内部,且抽取管道设置在钻探轴外部的一端固定连接有连接法兰;

水泵,所述水泵固定连接在基座的端面靠近钻探轴的一侧,且水泵远离基座的一端设置有连接软管,连接软管远离水泵的一端设置有连接法兰;

支架板,所述支架板固定连接在基座的端面靠近水泵的一侧,支架板的内部固定连接有一排液管,排液管与水泵的出液口固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于,所述取样机构包括:

第一转轴,所述第一转轴转动连接在基座的内部远离把手的一侧,且第一转轴的外侧面固定连接有一从动齿轮;以及

转动板,所述转动板固定连接在第一转轴远离基座的一端,且转动板远离第一转轴的一端固定连接有一收集仓,所述收集仓设置有多,并呈环形阵列分布;

第三驱动件,所述第三驱动件固定连接在基座的端面靠近从动齿轮的一侧,且第三驱动件上固定连接有一驱动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮相互啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于,竖板的内部设置有移动块槽,所述移动块槽用于安装螺纹轴以及移动块。

7.根据权利要求3所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于基座的内部设置有通孔,所述通孔用于避免钻探轴与基座出现干涉的现象。

8.根据权利要求4所述的一种地下采油用取样装置,其特征在于,支架板的内部设置有安装槽,所述安装槽用于安装排液管。

一种地下采油用取样装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下采油设备技术领域,尤其是涉及一种地下采油用取样装置。

背景技术

[0002] 石油开采是指在有石油储存的地方对石油进行挖掘、提取的行为。目前的采油方式多为地面架设大型抽油机,通过冗长笨重的抽油杆连到地下几千米深的油层泵进行采油,由于抽油机设备安装于地面之上,体型大,占地多,因此需要一种地下采油用取样装置来分析在此处安装收油机的准确性。

[0003] 现有技术中,大多装置均能够进行常规的采样加工,但是大多装置在使用的过程中都是通过一种升降装置将抽油管送入地下,在面对比较复杂的地形使操作非常的不便,降低了装置的便捷性,一定程度上也影响了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种地下采油用取样装置,以解决现有技术中存在的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种地下采油用取样装置,包括:

[0006] 基座,所述基座的一端间隔设置固定连接有万向轮,且基座远离万向轮一端的一侧固定连接有把手;

[0007] 升降机构,所述升降机构固定连接在基座的端面靠近把手的一侧;用于安装钻探机构,并能够带动钻探机构进行位移调节;

[0008] 钻探机构,所述钻探机构固定连接在升降机构远离把手的一侧,并与基座互不干涉;钻探机构能够进入地下采油所需的位置;

[0009] 抽取机构,所述抽取机构安装在钻探机构的内部以及基座的端面;用于对地下油进行抽取采集作用;

[0010] 取样机构,所述取样机构安装在基座的端面远离把手的一侧,并与抽取机构对应设置;用于对地下油进行收集作用。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述升降机构包括:

[0012] 竖板,所述竖板固定连接在基座远离第三驱动件的一端且靠近把手的一侧,且竖板的内部转动连接有螺纹轴;

[0013] 移动块,所述移动块螺纹连接在螺纹轴的外侧面,并滑动连接在竖板的内部;

[0014] 第一驱动件,所述第一驱动件固定连接在竖板远离基座的一端,且与螺纹轴传动连接。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案:所述钻探机构包括:

[0016] 固定板,所述固定板固定连接在移动块远离把手的一侧,且固定板的内部转动连接有第二转轴;

[0017] 钻探轴,所述钻探轴固定连接在第二转轴靠近基座的一端,且钻探轴贯穿基座并

与基座互不干涉；

[0018] 第二驱动件,所述第二驱动件固定连接在固定板远离基座的一端,且与第二转轴传动连接。

[0019] 作为本实用新型再进一步的方案:所述抽取机构包括:

[0020] 抽取管道,所述抽取管道固定连接在钻探轴的内部,且抽取管道设置在钻探轴外部的一端固定连接有连接法兰;

[0021] 水泵,所述水泵固定连接在基座的端面靠近钻探轴的一侧,且水泵远离基座的一端设置有连接软管,连接软管远离水泵的一端设置有连接法兰;

[0022] 支架板,所述支架板固定连接在基座的端面靠近水泵的一侧,支架板的内部固定连接有排液管,排液管与水泵的出液口固定连接。

[0023] 作为本实用新型再进一步的方案:所述取样机构包括:

[0024] 第一转轴,所述第一转轴转动连接在基座的内部远离把手的一侧,且第一转轴的外侧面固定连接有从动齿轮;以及

[0025] 转动板,所述转动板固定连接在第一转轴远离基座的一端,且转动板远离第一转轴的一端固定连接收集仓,所述收集仓设置多个,并呈环形阵列分布;

[0026] 第三驱动件,所述第三驱动件固定连接在基座的端面靠近从动齿轮的一侧,且第三驱动件上固定连接驱动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0027] 作为本实用新型再进一步的方案:竖板的内部设置有移动块槽,所述移动块槽用于安装螺纹轴以及移动块。

[0028] 作为本实用新型再进一步的方案:基座的内部设置有通孔,所述通孔用于避免钻探轴与基座出现干涉的现象。

[0029] 作为本实用新型再进一步的方案:支架板的内部设置有安装槽,所述安装槽用于安装排液管。

[0030] 采用上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:所述地下采油用取样装置不仅能够进行常规的取样技工,且装置还能够通过升降机构以及钻探机构高效且便捷的带动抽取机构进入地下所需的深度,有效的提高了装置的便捷性;且装置还能够通过取样机构进行多组样本的收集作用,进一步的提高了装置的多样性,一定程度上也增加了装置的实用性。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本实用新型实施例提供的一种地下采油用取样装置的外部结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型实施例提供的一种地下采油用取样装置的内部结构示意图;

[0034] 图3为本实用新型实施例提供的一种地下采油用取样装置的局部结构示意图;

[0035] 附图标记:把手-1、基座-2、第一驱动件-3、竖板-4、第二驱动件-5、固定板-6、钻探轴-7、连接软管-8、水泵-9、排液管-10、支架板-11、收集仓-12、万向轮-13、第三驱动件-14、

螺纹轴-15、移动块-16、移动块槽-17、抽取管道-18、通孔-19、转动板-20、从动齿轮-21、第一转轴-22、驱动齿轮-23、第二转轴-24、连接法兰-25。

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 下面结合具体的实施方式对本实用新型做进一步的解释说明。

[0040] 如图1-3所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置,包括:

[0041] 基座2,所述基座2的一端间隔设置固定连接有万向轮13,且基座2远离万向轮13一端的一侧固定连接有把手1;把手1以及万向轮13能够带动装置移动到需要使用的位置,且基座2还用于安装升降机构,抽取机构以及取样机构;

[0042] 升降机构,所述升降机构固定连接在基座2的端面靠近把手1的一侧;用于安装钻探机构,并能够带动钻探机构进行位移调节,从而能够根据实际的需要将装置调整到所需的深度;

[0043] 钻探机构,所述钻探机构固定连接在升降机构远离把手1的一侧,并与基座2互不干涉;钻探机构用于进入地下采油所需的位置,且钻探机构能够进行转动调节,从而能够高效且便捷的进行地下,提高了装置的便捷性,且钻探机构还能够安装部分抽取机构,并能够带动其上的抽取机构进入地下;

[0044] 抽取机构,所述抽取机构安装在钻探机构的内部以及基座2的端面;用于对地下油进行抽取采集作用;抽取机构之间能够简便的实现连通与断开,从而能够避免钻探机构带动抽取机构转动时出现干涉现象,进一步的提高了装置的实用性;

[0045] 取样机构,所述取样机构安装在基座2的端面远离把手1的一侧,并与抽取机构对应设置;用于对地下油进行收集作用,且能够根据实际的需要进行多个样本的收集,从而能够对同一深度的地下油进行多组样本收集,或对不同深度的地下油进行多组样本收集。

[0046] 如图1-3所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,所述升降机构包括:

[0047] 竖板4,所述竖板4固定连接在基座2远离第三驱动件14的一端且靠近把手1的一

侧,且竖板4的内部转动连接有螺纹轴15;螺纹轴15能够在竖板4的内部转动;

[0048] 移动块16,所述移动块16螺纹连接在螺纹轴15的外侧面,并滑动连接在竖板4的内部;在螺纹连接的作用下,螺纹轴15转动能够带动移动块16随之在竖板4的内部上下滑动;

[0049] 第一驱动件3,所述第一驱动件3固定连接在竖板4远离基座2的一端,且与螺纹轴15传动连接;用于驱动螺纹轴15转动。

[0050] 如图1-3所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,所述钻探机构包括:

[0051] 固定板6,所述固定板6固定连接在移动块16远离把手1的一侧,且固定板6的内部转动连接有第二转轴24;第二转轴24能够在固定板6的内部转动,且移动块16移动还能够带动固定板6以及第二转轴24随之上下移动;

[0052] 钻探轴7,所述钻探轴7固定连接在第二转轴24靠近基座2的一端,且钻探轴7贯穿基座2并与基座2互不干涉;第二转轴24转动能够带动钻探轴7随之转动,且与此同时固定板6移动还能够带动钻探轴7向下移动,从而能够便捷高效的进入地下所需的深度;

[0053] 第二驱动件5,所述第二驱动件5固定连接在固定板6远离基座2的一端,且与第二转轴24传动连接;用于驱动第二转轴24转动。

[0054] 如图1-3所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,所述抽取机构包括:

[0055] 抽取管道18,所述抽取管道18固定连接在钻探轴7的内部,且抽取管道18设置在钻探轴7外部的一端固定连接有连接法兰25;钻探轴7移动以及转动均能够带动抽取管道18随之转动与移动,从而能够带动抽取管道18进入地下所需的深度,从而通过抽取管道18进行抽取加工;

[0056] 水泵9,所述水泵9固定连接在基座2的端面靠近钻探轴7的一侧,且水泵9远离基座2的一端设置有连接软管8,连接软管8远离水泵9的一端设置有连接法兰25;连接软管8其上的连接法兰25能够与抽取管道18其上的连接法兰25相连通,从而能够将抽取管道18与连接软管8相连通,且在水泵9的抽取作用下,能够通过抽取管道18以及连接软管8对地下油进行抽取;

[0057] 支架板11,所述支架板11固定连接在基座2的端面靠近水泵9的一侧,且支架板11的内部固定连接有排液管10,排液管10与水泵9的出液口固定连接;在水泵9的作用下,能够将抽取的地下油排入排液管10的内部,并随之排出。

[0058] 如图1-2所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,所述取样机构包括:

[0059] 第一转轴22,所述第一转轴22转动连接在基座2的内部远离把手1的一侧,且第一转轴22的外侧面固定连接有从动齿轮21;从动齿轮21用于驱动第一转轴22在基座2的内部转动;以及

[0060] 转动板20,所述转动板20固定连接在第一转轴22远离基座2的一端,且转动板20远离第一转轴22的一端固定连接收集仓12,所述收集仓12设置有多组,并呈环形阵列分布,各个收集仓12与排液管10的一端对应设置;排液管10排出的地下油能够随之进入收集仓12的内部,从而完成对样本的收集,且第一转轴22转动能够带动转动板20随之转动,各个收集仓12也随之转动,进而能够进行多组样本的收集作用;

[0061] 第三驱动件14,所述第三驱动件14固定连接在基座2的端面靠近从动齿轮21的一侧,且第三驱动件14的主动轴上固定连接有驱动齿轮23,驱动齿轮23与从动齿轮21相互啮合;在第三驱动件14的驱动作用下,能够带动驱动齿轮23转动,进而在啮合作用下,能够带动从动齿轮21随之转动。

[0062] 如图2-图3所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,竖板4的内部设置有移动块槽17,所述移动块槽17用于安装螺纹轴15以及移动块16,且与螺纹轴15转动连接,并与移动块16滑动连接。

[0063] 如图2所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,基座2的内部设置有通孔19,所述通孔19用于安装钻探轴7,能够避免钻探轴7转动以及移动的过程中与基座2出现干涉的现象。

[0064] 如图1-图2所示,本实施例提供的一种地下采油用取样装置的实施例中,支架板11的内部设置有安装槽,所述安装槽用于安装排液管10,且与排液管10固定连接。

[0065] 本实用新型的工作原理是:

[0066] 开始工作前,首先通过把手1以及万向轮13带动装置移动到需要使用的位置,初始状态下抽取管道18以及连接软管8处于断开状态,随后根据实际的需要启动第一驱动件3以及第二驱动件5,在第一驱动件3的驱动作用下,能够带动螺纹轴15在竖板4内部的移动块槽17中转动,在螺纹连接的作用下,能够带动移动块16随之在竖板4内部的移动块槽17中向下滑动,固定板6也随之向下移动,并能够带动钻探轴7通过基座2内部的通孔19向下移动并进入地下,且在钻探轴7移动的过程中,在第二驱动件5的驱动作用下,能够带动连接法兰25以及钻探轴7不断转动,从而能够使钻探轴7便捷也高效的进入地下,随后达到所需的深度,钻探轴7移动能够带动抽取管道18随之进入地下所需的深度,接着将连接软管8其上的连接法兰25与抽取管道18其上的连接法兰25相连通,从而将抽取管道18与连接软管8相连通,随后启动水泵9,在水泵9的抽取作用下,能够通过抽取管道18以及连接软管8对地下油进行抽取.并将抽取的地下油排入排液管10的内部,并随之排出进入收集仓12的内部,从而完成对一份样本的收集;且在取样的过程中,能够启动第三驱动件14,在第三驱动件14的驱动作用下,能够带动驱动齿轮23转动,进而在啮合作用下,能够带动从动齿轮21随之转动,第一转轴22能够随之转动,并带动转动板20以及各个收集仓12转动,进而通过多个收集仓12能够进行多组样本的收集。

[0067] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

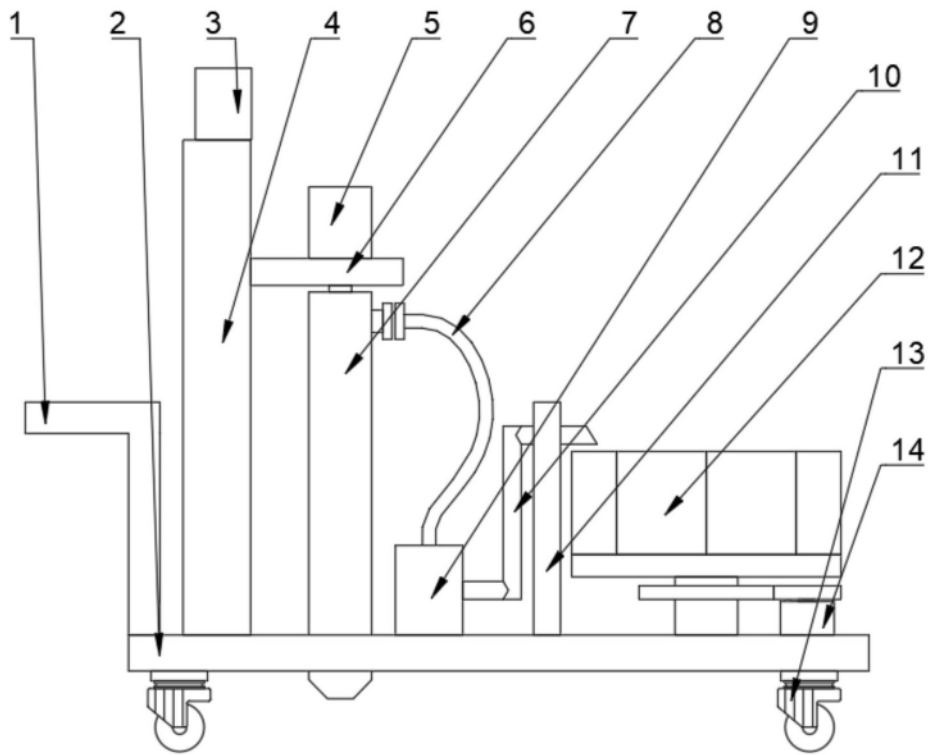


图1

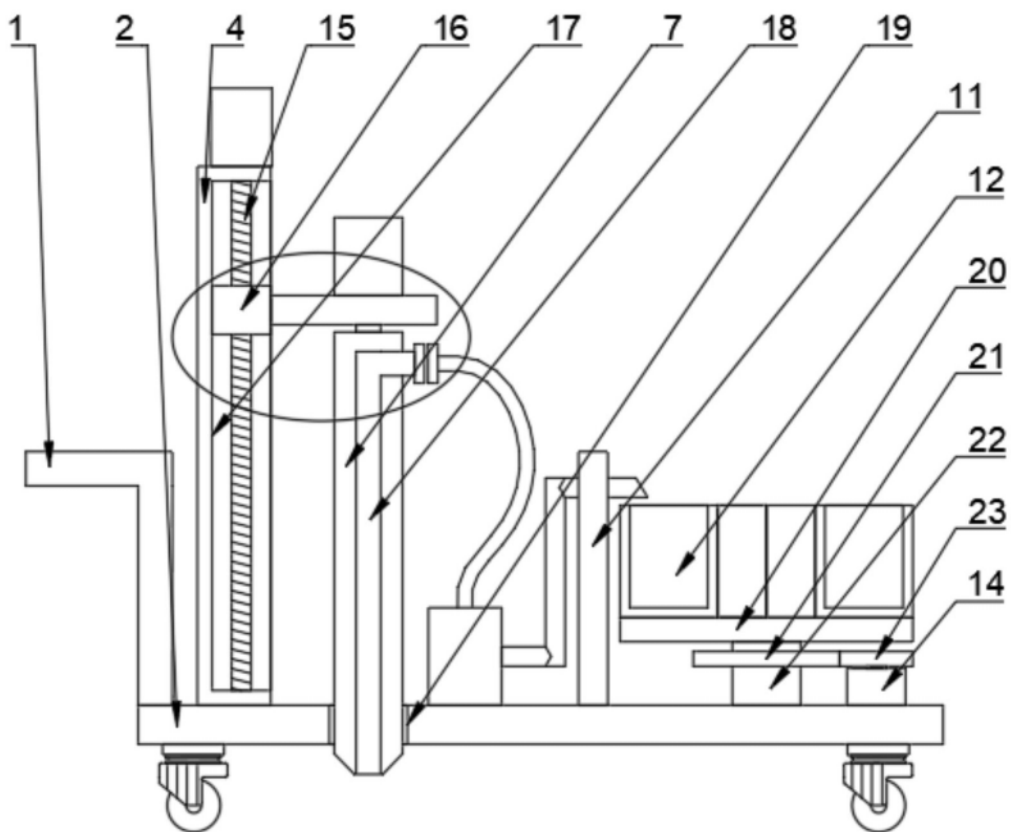


图2

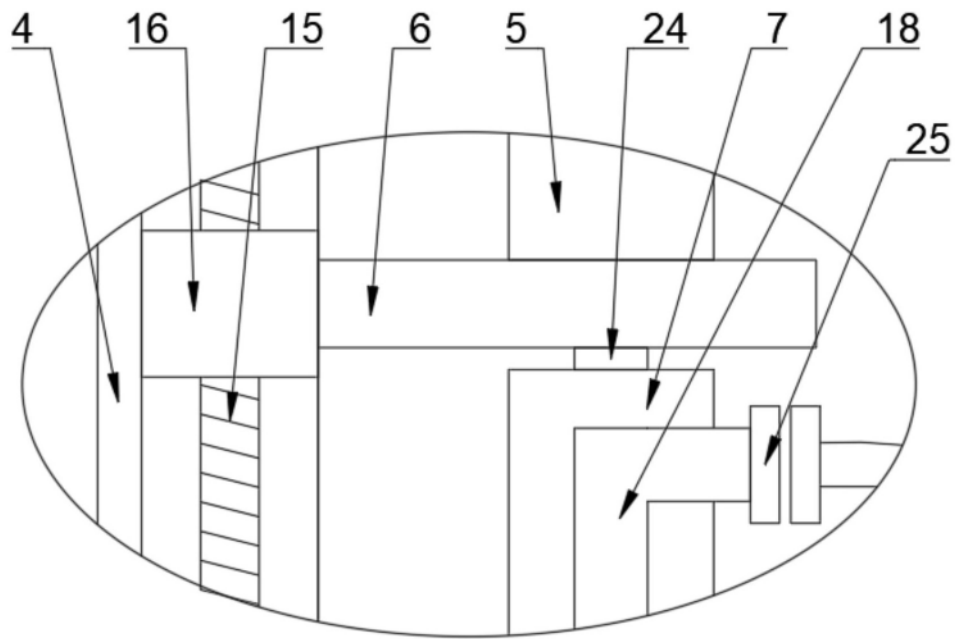


图3