(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 215618347 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202120571891.1
(22)申请日 2021.03.19
(66)本国优先权数据
202120392549.5 2021.02.21 CN
(73)专利权人 江西新晟启环保科技有限公司
地址 332000 江西省九江市九江经济技术开发区港兴路以南,永新路以东,港口河以北,旺磐项目以西
(72)发明人 王仉发 黎林军 王名广
(74)专利代理机构 北京泽方誉航专利代理事务所(普通合伙) 11884
代理人 唐明磊
(51)Int.Cl.
B26D 1/24(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)

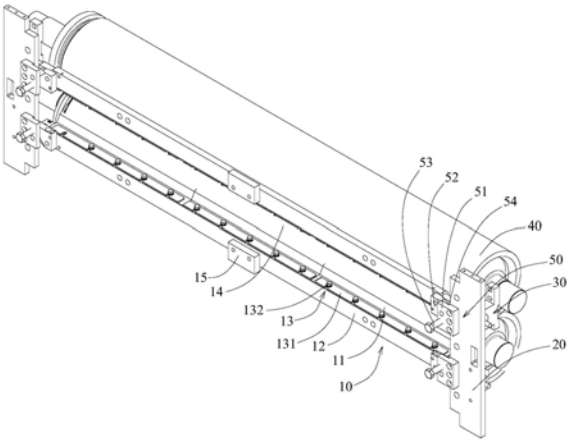
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种刮刀翻转装置及切条机

(57)摘要

本实用新型公开一种刮刀翻转装置及切条机,涉及污泥处理技术领域,其包括清理机构以及固定座,清理机构通过转动件活动安装于固定座;清理机构包括刮刀以及安装板,刮刀通过连接组件可拆安装在安装板上;安装板能够通过转动件在第一位置及第二位置之间往复摆转,以改变连接组件的朝向。安装板能够通过转动件在第一位置及第二位置之间往复摆转,从而改变连接组件的朝向,使连接件的位置相对于圆刀或切条机之间发生改变,让刮刀与连接件转向至便于操作人员对其进行拆装的位置,增大操作人员的可操作性空间以及可视化程度。便于刮刀拆装,清理刮刀也无需将刮刀从固定座上拆卸下来,缩短刮刀拆装清理所需时间,从而提高切条机的污泥切条处理效率。



CN 215618347 U

1.一种刮刀翻转装置,其特征在于,包括:

清理机构(10)以及固定座(20),所述清理机构(10)通过转动件(30)活动安装于所述固定座(20);

所述清理机构(10)包括刮刀(11)以及安装板(12),所述刮刀(11)通过连接组件(13)可拆安装在所述安装板(12)上;

所述安装板(12)能够通过所述转动件(30)在第一位置及第二位置之间往复摆转,以改变所述连接组件(13)的朝向。

2.根据权利要求1所述的刮刀翻转装置,其特征在于,还包括两相对设置的圆刀(40),所述清理机构(10)设置在所述圆刀(40)的下部;

当所述安装板(12)处于第一位置,所述刮刀(11)与所述圆刀(40)相配合;当所述安装板(12)处于第二位置,所述刮刀(11)与所述圆刀(40)相分离,且所述连接组件(13)位于所述安装板(12)背离所述圆刀(40)的一侧。

3.根据权利要求2所述的刮刀翻转装置,其特征在于,所述清理机构(10)及所述转动件(30)均为两个,两所述清理机构(10)分别通过两所述转动件(30)相对安装在所述固定座(20)上;

两所述清理机构(10)之间形成有出料间隙(14),两所述清理机构(10)分别对应设置在两所述圆刀(40)的下部,所述出料间隙(14)与两所述圆刀(40)之间相对设置。

4.根据权利要求2或3所述的刮刀翻转装置,其特征在于,所述安装板(12)背离所述刮刀(11)的一侧设置有缓冲块(15);

当所述安装板(12)处于第二位置,所述缓冲块(15)抵于所述圆刀(40)。

5.根据权利要求1-3中任一项所述的刮刀翻转装置,其特征在于,所述转动件(30)包括两轴承(31)以及轴座(32),两所述轴座(32)相对设置在所述固定座(20)上,两所述轴承(31)分别设置在两所述轴座(32)中;

所述安装板(12)的两端分别通过两所述轴承(31)可转动地安装在两所述轴座(32)上。

6.根据权利要求5所述的刮刀翻转装置,其特征在于,所述安装板(12)与所述固定座(20)之间设置有驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述安装板(12)在第一位置和第二位置之间往复摆转。

7.根据权利要求5所述的刮刀翻转装置,其特征在于,所述安装板(12)背离所述刮刀(11)的一侧设置有翘杆,所述翘杆用于驱动所述安装板(12)在第一位置和第二位置之间往复摆转。

8.根据权利要求5所述的刮刀翻转装置,其特征在于,还包括定位机构(50),所述定位机构(50)设置在所述安装板(12)与所述固定座(20)之间,用于将所述安装板(12)固定保持在第一位置。

9.根据权利要求8所述的刮刀翻转装置,其特征在于,所述定位机构(50)包括固定板(51)、旋转卡块(52)以及定位螺栓(53);

所述固定板(51)的第一端固定安装在所述固定座(20)上,所述固定板(51)的第二端伸出所述固定座(20)并与所述安装板(12)之间形成可供其旋转的转动间隙(54);所述旋转卡块(52)活动安装于所述安装板(12),所述旋转卡块(52)能够在所述安装板(12)处于第一位置时选择性卡入所述转动间隙(54),以使所述安装板(12)被保持在第一位置;所述固定板

(51)的第二端贯通有与所述转动间隙(54)连通的定位孔,所述定位孔设置有所述定位螺栓(53),所述定位螺栓(53)可选择性地通过所述定位孔伸入所述转动间隙(54)并与所述旋转卡块(52)配合,以使所述旋转卡块(52)被保持在所述转动间隙(54)内。

10.一种切条机,其特征在于,包括:

如权利要求1-9中任一项所述的刮刀翻转装置。

一种刮刀翻转装置及切条机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥处理技术领域，尤其涉及一种刮刀翻转装置及切条机。

背景技术

[0002] 污水处理厂在生产过程中产生的大量污泥若不进行妥善的处理和处置，将对环境造成极大的危害。过去人们对污泥处理采用得较为普遍的工艺是重力浓缩、自然干化或机械脱水，污泥的最终处置也仅局限于卫生填埋。随着经济的发展和人们生活水平的提高，人们对环境提出了更高的要求，原有的污泥处理与处置方法已不能满足环境保护和社会经济可持续发展的需要，因此选择适合于我国国情的污泥处理与处置方案十分必要。

[0003] 污泥在干燥处理之前需要利用污泥切割机进行切条处理，处理后的污泥呈条形状，有效提高了污泥的干燥效率。现有的污泥切条机的刮刀，是固定在刮刀固定座上，用于将圆刀旋转过程中黏连的污泥进行清除，刮刀固定座不可调节或者转动。

[0004] 由于污泥中含有较多的类似毛发等杂物，随着圆刀不断对污泥进行切条，杂物会不断地堆积在刮刀上。刮刀上堆积杂物以后，会造成切条不成型。所以需要经常清理刮刀的杂物，而拆装刮刀非常困难，由于刮刀与圆刀之间受力面导致刮刀结构受限，用于安装刮刀的连接组件位置设置位置刁钻，导致拆装空间限制使刮刀的拆装过程操作不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的之一在于：提供一种刮刀翻转装置，用于固定刮刀的连接组件通过转动件改变朝向，提高刮刀清理及拆装效率，以解决现有技术中存在的上述问题。

[0006] 本实用新型实施例的目的之二在于：提供一种切条机，通过提高刮刀的拆装、清理效率，以提高污泥切条作业效率。

[0007] 为达上述目的之一，本实用新型采用以下技术方案：

[0008] 一方面，提供一种刮刀翻转装置，包括清理机构以及固定座，所述清理机构通过转动件活动安装于所述固定座；所述清理机构包括刮刀以及安装板，所述刮刀通过连接组件可拆安装在所述安装板上；所述安装板能够通过所述转动件在第一位置及第二位置之间往复摆转，以改变所述连接组件的朝向。

[0009] 进一步地，还包括两相对设置的圆刀，所述清理机构设置在所述圆刀的下部；当所述安装板处于第一位置，所述刮刀与所述圆刀相配合；当所述安装板处于第二位置，所述刮刀与所述圆刀相分离，且所述连接组件位于所述安装板背离所述圆刀的一侧。

[0010] 进一步地，所述清理机构及所述转动件均为两个，两所述清理机构分别通过两所述转动件相对安装在所述固定座上；两所述清理机构之间形成有出料间隙，两所述清理机构分别对应设置在两所述圆刀的下部，所述出料间隙与两所述圆刀之间相对设置。

[0011] 进一步地，所述安装板背离所述刮刀的一侧设置有缓冲块；当所述安装板处于第二位置，所述缓冲块抵于所述圆刀。

[0012] 进一步地，所述转动件包括两轴承以及轴座，两所述轴座相对设置在所述固定座上，两所述轴承分别设置在两所述轴座中；所述安装板的两端分别通过两所述轴承可转动地安装在两所述轴座上。

[0013] 进一步地，所述安装板与所述固定座之间设置有驱动机构，所述驱动机构用于驱动所述安装板在第一位置和第二位置之间往复摆转。

[0014] 进一步地，所述安装板背离所述刮刀的一侧设置有翘杆，所述翘杆用于驱动所述安装板在第一位置和第二位置之间往复摆转。

[0015] 进一步地，还包括定位机构，所述定位机构设置在所述安装板与所述固定座之间，用于将所述安装板固定保持在第一位置。

[0016] 进一步地，所述定位机构包括固定板、旋转卡块以及定位螺栓；所述固定板的第一端固定安装在所述固定座上，所述固定板的第二端伸出所述固定座并与所述安装板之间形成可供其旋转的转动间隙；所述旋转卡块活动安装于所述安装板，所述旋转卡块能够在所述安装板处于第一位置时选择性卡入所述转动间隙，以使所述安装板被保持在第一位置；所述固定板的第二端贯通有与所述转动间隙连通的定位孔，所述定位孔设置有所述定位螺栓，所述定位螺栓可选择性地通过所述定位孔伸入所述转动间隙并与所述旋转卡块配合，以使所述旋转卡块被保持在所述转动间隙内。

[0017] 为达上述目的之二，本实用新型采用以下技术方案：

[0018] 另一方面，提供一种切条机，包括如上所述的刮刀翻转装置。

[0019] 本实用新型的有益效果为：用于清理圆刀表面杂物的刮刀通过连接组件可拆安装在安装板上，安装板能够通过转动件在第一位置及第二位置之间往复摆转，从而改变刮刀以及连接组件的朝向，使刮刀以及连接件的位置相对于圆刀或切条机之间发生改变，让刮刀与连接组件转向至便于操作人员对其进行清理以及拆装的位置，增大操作人员的可操作性空间以及可视化程度。

[0020] 在清理刮刀的过程中，仅需将刮刀转动至第二位置即可对其进行清理，无需拆卸刮刀，当刮刀需要更换或维修时，将刮刀转动至第二位置，从而使连接组件置于便于操作人员拆装的位置，以解决拆装、清理刮刀困难的问题，大大缩短刮刀拆装清理所需时间，从而提高切条机的污泥切条处理效率。

附图说明

[0021] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 图1为本实用新型实施例所述刮刀翻转装置及切条机整体结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型实施例所述刮刀翻转装置结构整体结构示意图之一；

[0024] 图3为图2的A部放大示意图；

[0025] 图4为本实用新型实施例所述刮刀翻转装置结构整体结构示意图之二；

[0026] 图5为图4的B部放大示意图；

[0027] 图6为本实用新型实施例所述刮刀翻转装置仰视图；

[0028] 图7为本实用新型实施例所述刮刀翻转装置俯视图。

[0029] 图中：10、清理机构；11、刮刀；12、安装板；13、连接组件；131、压板；132、固定螺栓；14、出料间隙；15、缓冲块；20、固定座；30、转动件；31、轴承；32、轴座；40、圆刀；50、定位机

构;51、固定板;52、旋转卡块;53、定位螺栓;54、转动间隙。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，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，本领域技术人员在没有作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。

[0031] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 如图1-图7所示，本实施例提供一种刮刀翻转装置，用于安装在污泥切条机上使用，能够提高切条机的污泥切条处理效率，其包括用于清理切条机上残余黏连污泥的清理机构10以及用于支撑固定清理机构10的固定座20，清理机构10通过转动件30活动安装于固定座20。

[0034] 本实施例中，固定座20呈框架结构，其中部开设有供被切条后污泥通过的开口，清理机构10架装在固定座20上并置于开口上，一般来说，用于对污泥进行切条的圆刀40设置在固定座20的中部，从而条状污泥能够准确地从开口处掉落。

[0035] 具体的，清理机构10包括用于清理圆刀40上残泥杂物的刮刀11以及用于固定刮刀11的安装板12，刮刀11通过连接组件13可拆安装在安装板12上，安装板12能够通过转动件30在第一位置及第二位置之间往复摆转，以改变连接组件13的朝向，用于清理圆刀40表面杂物的刮刀11通过连接组件13可拆安装在安装板12上，从而改变连接组件13的朝向，使刮刀11以及连接组件13的位置相对于圆刀40或切条机之间发生改变，让刮刀11与连接件转向至便于操作人员对其进行拆装的位置，在清理刮刀11的过程中，仅需将刮刀11转动至第二位置即可对其进行清理，无需拆卸刮刀11，当刮刀11需要更换或维修时，将刮刀11转动至第二位置，从而使连接组件13置于便于操作人员拆装的位置，以增大操作人员的可操作性空间以及可视化程度。解决拆装、清理刮刀11困难的问题，大大缩短刮刀11拆装清理所需时间，从而提高切条机的污泥切条处理效率。

[0036] 本实施例中，连接组件13包括压板131以及固定螺栓132，安装板12上沿其长度方向开设有多个用于与固定螺栓132螺接的螺纹孔，而刮刀11上则开有多道固定槽，压板131上同样开设有多个与螺纹孔对应的通孔，压板131通过固定螺栓132的螺头将刮刀11抵压固

定在安装板12上。

[0037] 本实施例中，转动件30分置于固定座20位于开口的相对两侧，安装板12的延伸长度需大于开口，以便于安装板12与开口两端的转动件30连接。刮刀11的延伸方向与安装板12的延伸方向一致，而安装板12的旋转轴线也与安装板12的长度方向相互平行，以使安装板12在转动过程中，刮刀11被统一带动远离圆刀40或靠近圆刀40，以及用于安装刮刀11的连接组件13统一改变朝向，便于统一的拆装，为了进一步便于刮刀11的拆装，刮刀11可以为多块，多块刮刀11沿安装板12的长度方向依次并排安装，每一块刮刀11与安装板12之间均通过连接组件13进行连接，而刮刀11也可以是又多跟条状刀梳沿安装板12长度方向依次安装形成，具体设置方式视乎于切条机的结构以及设备的实际需求。

[0038] 刮刀翻转装置及切条机还包括两相对设置的圆刀40，清理机构10设置在圆刀40的下部，并与圆刀40之间通过转动件30选择性配合。

[0039] 当安装板12处于第一位置，刮刀11与圆刀40相配合，在圆刀40转动时刮刀11能够对圆刀40表面残泥及杂物刮出清理；当安装板12处于第二位置，刮刀11与圆刀40相分离，且连接组件13位于安装板12背离圆刀40的一侧，使刮刀11便于清理、拆装，连接组件13位于安装板12远离圆刀40的一侧，能够为操作人员提供更大的操作空间，并且能够让操作人员在拆装刮刀11时能够清楚地看到连接组件13的状态，从而提高刮刀11的清理、拆装效率。

[0040] 本实施例中，每个圆刀40表面设置有若干凹槽，两个圆刀40的凹槽相匹配，以对从两个圆刀40的上侧进入的污泥进行切条，获得沿竖直方向延伸的污泥条，污泥条能够通过固定座20上开设的开口落入污泥收集设备或烘干设备中。

[0041] 圆刀40之间可通过减速电机进行驱动，减速电机的输出轴连接一个圆刀40，圆刀40之间通过传动齿轮带动实现同步相向的转动。

[0042] 刮刀11上形成与圆刀40凹槽形状相匹配的齿状梳片，多个梳片与两个圆刀40配合，以在圆刀40转动时使毛发和/或残泥堆积于多个梳片上或被刮落。

[0043] 进一步，清理机构10及转动件30均为两个，两清理机构10分别通过两转动件30相对安装在固定座20上，两清理机构10之间形成有出料间隙14，两清理机构10分别对应设置在两圆刀40的下部，两清理机构10分别用于清理两个圆刀40表面的残泥，且在切条机的俯视方向上，出料间隙14与两圆刀40之间相对设置，保证圆刀40切条后的条形污泥能够通过出料间隙14落到开口处，或刮刀11挂落的污泥能够从开口处掉落。

[0044] 为了避免安装板12在转动过程中清理机构10撞坏圆刀40，安装板12背离刮刀11的一侧设置有缓冲块15，当安装板12处于第二位置，缓冲块15抵于圆刀40，安装板12的第一位置以及第二位置的旋转角度优选为180°，因此，安装板12处于第一位置时，刮刀11位于安装板12的上部，即安装板12靠近圆刀40的一侧，而在此状态下，缓冲块15位于安装板12的下部，即安装板12远离圆刀40的一侧，当安装板12从第一位置旋转至第二位置，并保持在第二位置时，刮刀11与缓冲块15位置发生变换，刮刀11位于安装板12远离圆刀40的一侧，而缓冲块15则位于安装板12靠近圆刀40的一侧并抵顶在圆刀40表面，进一步，为了保护圆刀40以及清理机构10，缓冲块15优选采用具有弹性复位性能的材质，当把刮刀11拆卸下来并清理完成后，将刮刀11重新安装在安装板12上并让安装板12重新转动至第一位置，让刮刀11能够重新与圆刀40配合。

[0045] 优选的，转动件30包括两轴承31以及轴座32，两轴座32相对设置在固定座20上，两

轴承31分别设置在两轴座32中，安装板12的两端分别通过两轴承31可转动地安装在两轴座32上，能够让安装板12的转动更加稳定，也能保证安装板12无轴向窜动。

[0046] 安装板12可通过多种方式对其进行驱动，从而让安装板12在第一位置及第二位置间进行切换，安装板12与固定座20之间设置有驱动机构，驱动机构用于驱动安装板12在第一位置和第二位置之间往复摆转，驱动机构包括但不限于电机、气缸，在驱动机构为电机的情况下，电机的壳体可固定在固定座20上，电机的转轴与安装板12连接，从而通过电机的转轴带动安装板12在旋转件上转动。在驱动机构为气缸的情况下，气缸可以为活塞式气缸，气缸的缸体可固定在固定座20上，气缸的活塞杆可通过曲柄机构等机械传动机构与安装板12连接，实现带动安装板12的摆转，气缸也可以是旋转气缸，通过气缸的转轴从而带动安装板12转动。

[0047] 此外，为了降低成本，也可通过手动的方式驱动安装板12的摆转，安装板12背离刮刀11的一侧设置有翘杆，翘杆用于驱动安装板12在第一位置和第二位置之间往复摆转。

[0048] 本实施例中，轴座32上还可以设置用于支撑圆刀40的刀座。

[0049] 本方案还包括定位机构50，定位机构50设置在安装板12与固定座20之间，用于将安装板12固定保持在第一位置。

[0050] 定位机构50包括固定板51、旋转卡块52以及定位螺栓53；固定板51的第一端固定安装在固定座20上，固定板51的第二端伸出固定座20并与安装板12之间形成可供其旋转的转动间隙54；旋转卡块52活动安装于安装板12，旋转卡块52能够在安装板12处于第一位置时选择性卡入转动间隙54，以使安装板12被保持在第一位置；固定板51的第二端贯通有与转动间隙54连通的定位孔，定位孔设置有定位螺栓53，定位螺栓53可选择性地通过定位孔伸入转动间隙54并与旋转卡块52配合，以使旋转卡块52被保持在转动间隙54内。

[0051] 旋转卡块52上还设有能够与定位螺栓53端部抵顶配合的定位槽，在旋转卡块52卡入转动间隙54中时，定位槽与定位孔相对设置，使定位螺栓53伸入转动间隙54后能够卡在定位槽中。并且，为了便于旋转卡块52转动卡入转动间隙54中，旋转卡块52率先转入转动间隙54的一侧形成斜面结构，使旋转卡块52率先转入转动间隙54内的一侧面高度稍低于旋转卡块52的整体高度，避免旋转卡块52边缘与固定板51之间发生干涉。

[0052] 一种切条机，包括如上所述的刮刀翻转装置。

[0053] 于本文的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、等方位或位置关系，仅是为了便于描述和简化操作，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”，仅仅用于在描述上加以区分，并没有特殊的含义。

[0054] 在本说明书的描述中，参考术语“一实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。

[0055] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0056] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实

用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

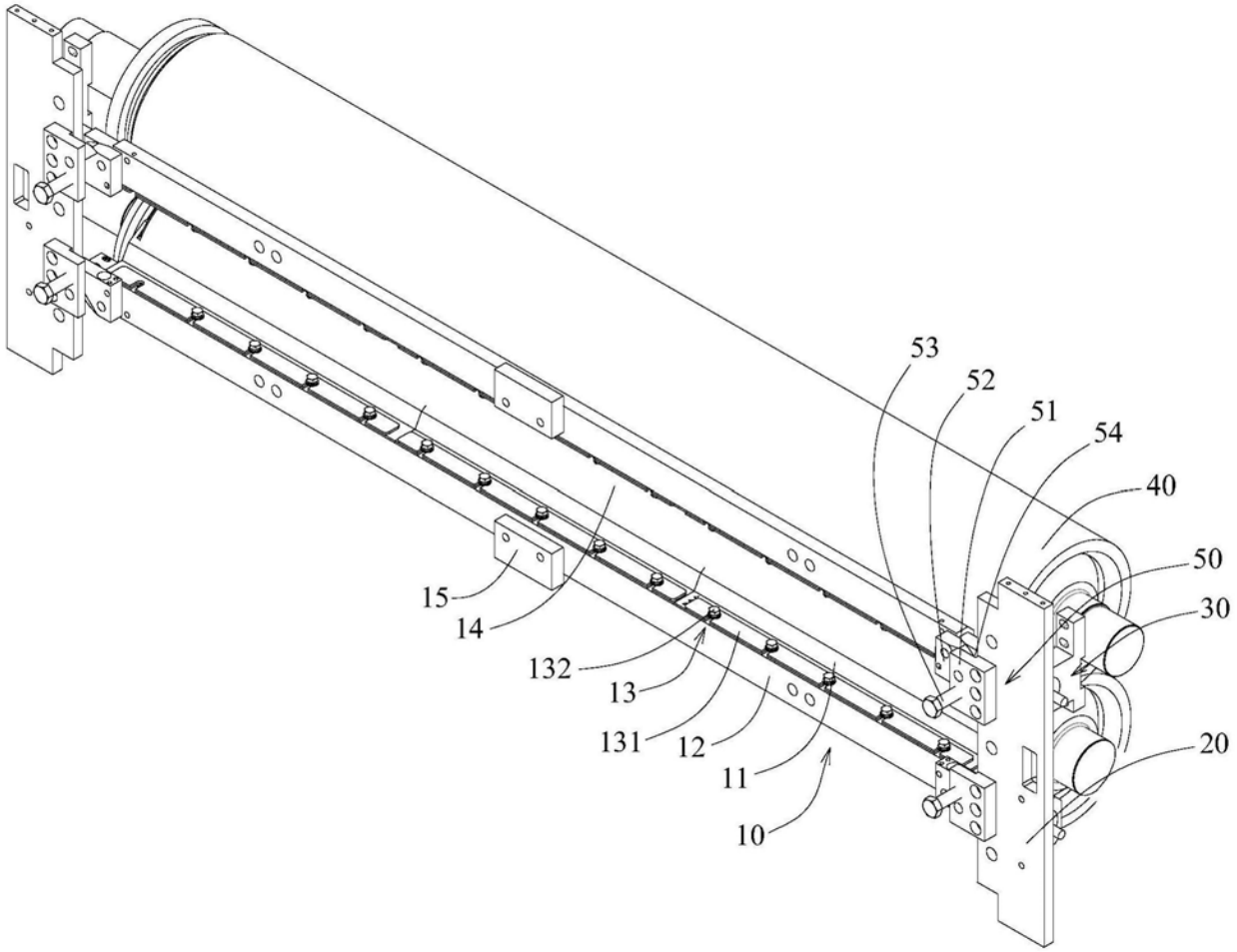


图1

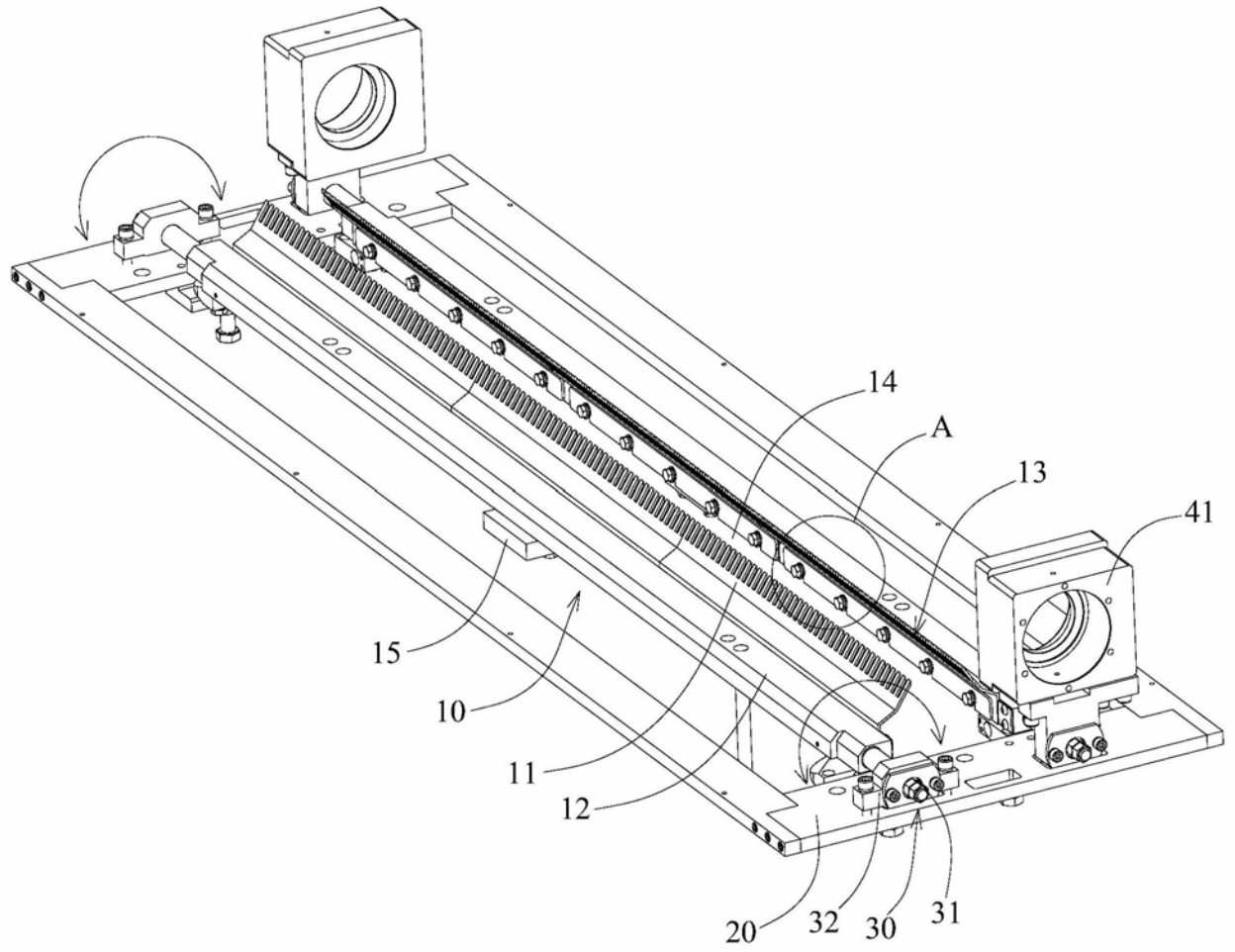


图2

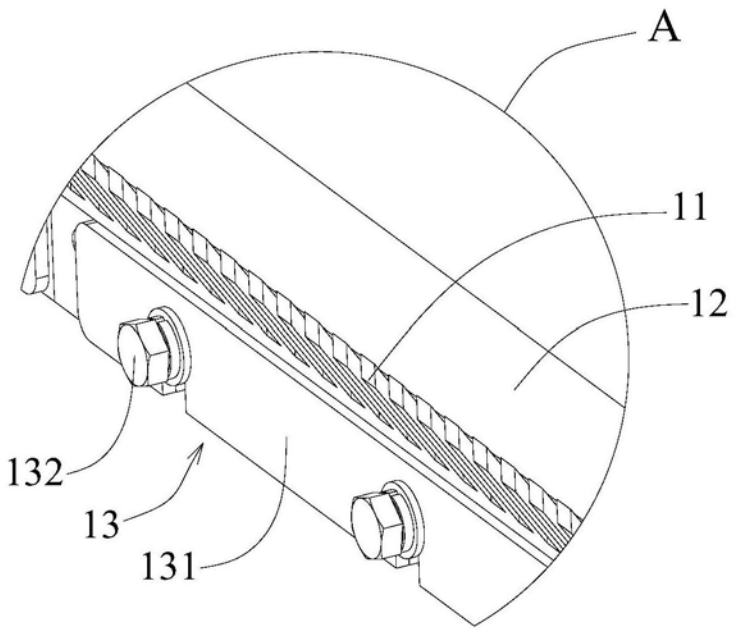


图3

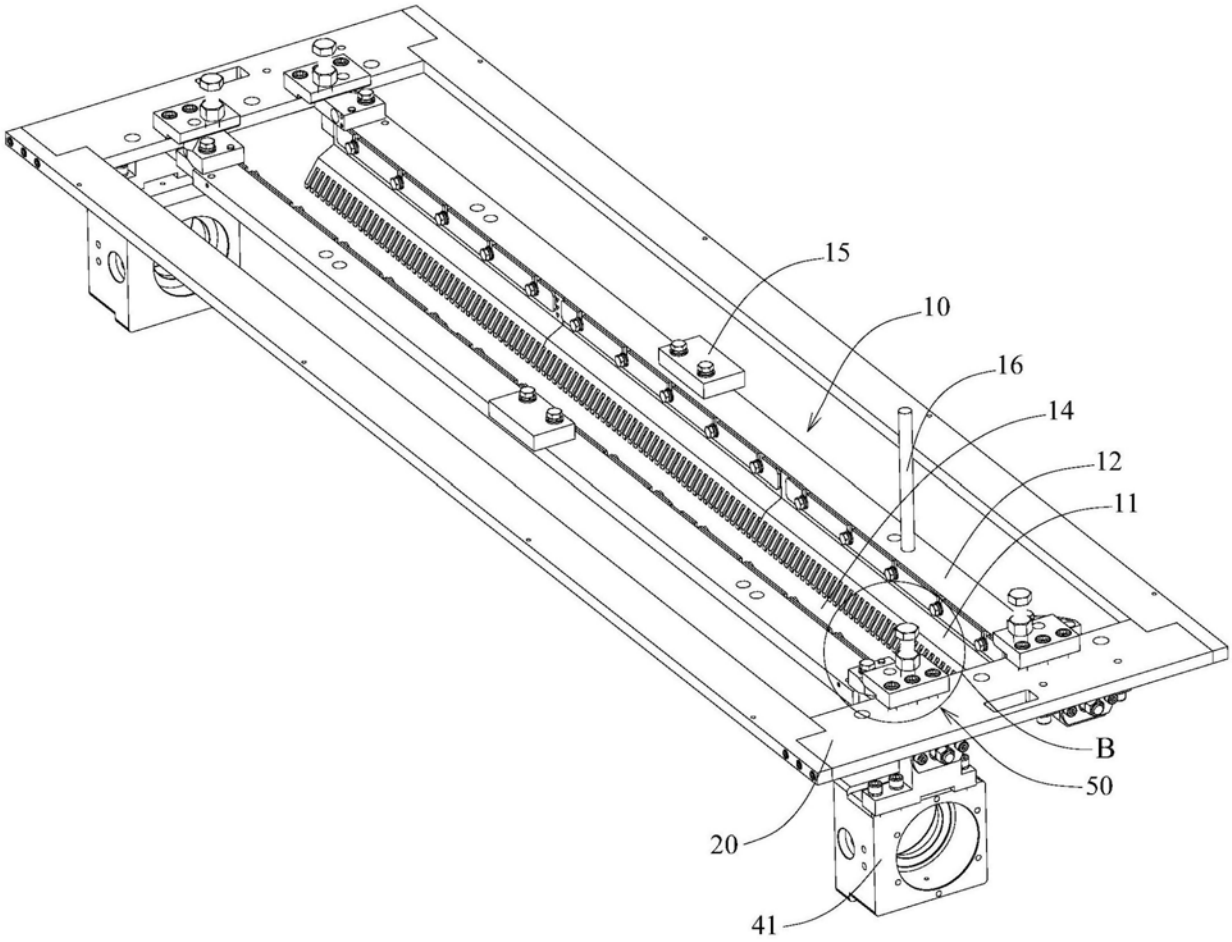


图4

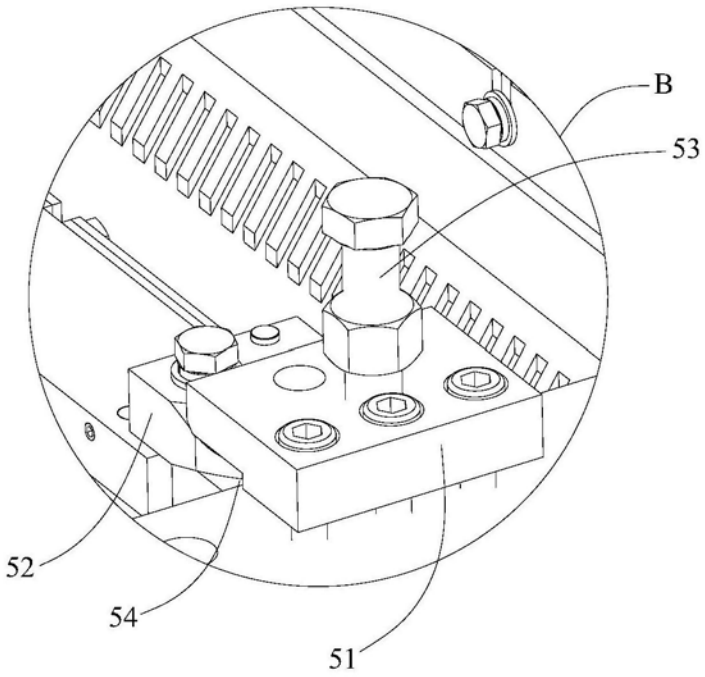


图5

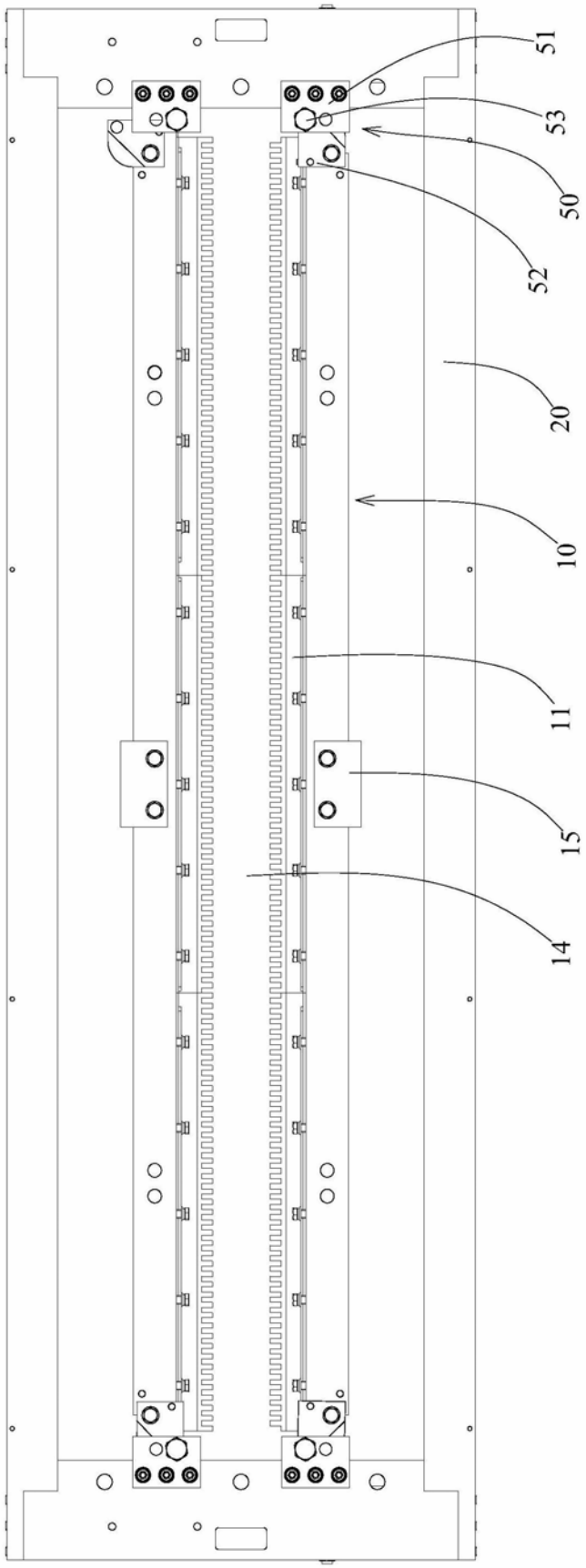


图6

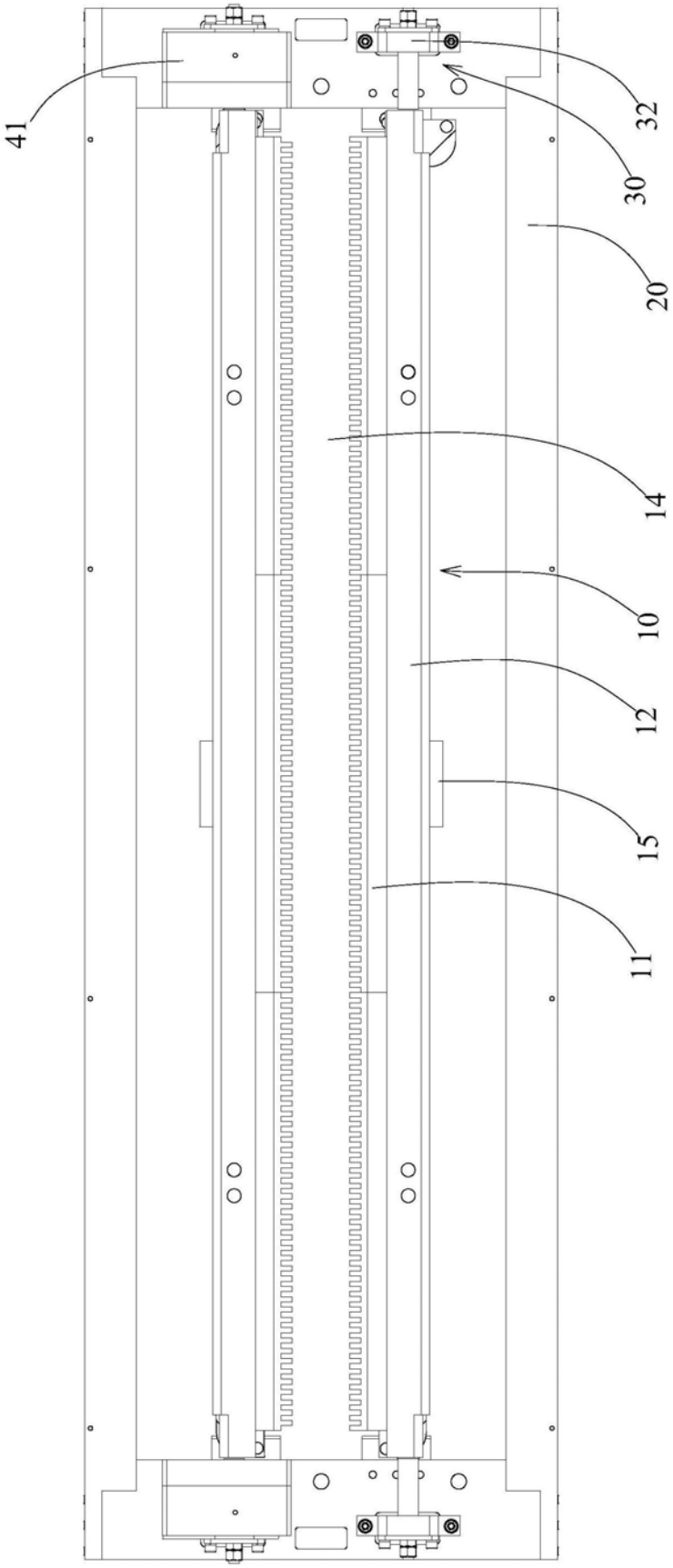


图7