



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117817520 B

(45) 授权公告日 2024.05.28

(21) 申请号 202410253948.1

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117817520 A

CN 108453611 A, 2018.08.28

CN 111230599 A, 2020.06.05

CN 111843764 A, 2020.10.30

(43) 申请公布日 2024.04.05

CN 111906658 A, 2020.11.10

(73) 专利权人 三明明泉重工有限公司

CN 116372718 A, 2023.07.04

地址 365001 福建省三明市三元经济开发

CN 212600901 U, 2021.02.26

区小蕉工业园兴业5路28号

CN 212705889 U, 2021.03.16

(72) 发明人 李玉森 刘文胜

CN 213498301 U, 2021.06.22

CN 214922900 U, 2021.11.30

(74) 专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所

(普通合伙) 35219

CN 216030102 U, 2022.03.15

CN 218967927 U, 2023.05.05

专利代理师 施文武

DE 10125448 A1, 2002.12.05

JP H0577154 A, 1993.03.30

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

审查员 寇成林

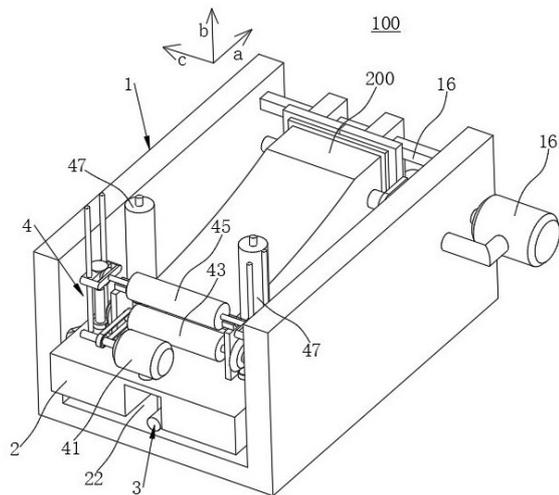
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

一种挖掘机斗齿表面打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及了一种挖掘机斗齿表面打磨装置,包括固定架、滑动架、移动机构以及打磨机构;打磨驱动单元用于驱动第一打磨辊、第二打磨辊以及两个第三打磨辊转动,以打磨挖掘机斗齿的上表面、下表面以及两外侧面。通过移动机构使滑动架能在固定架内沿第一方向移动,保证后续安装在滑动架上的打磨机构能随之移动打磨挖掘机斗齿的多个面。具体地,在打磨驱动单元的作用下使第一打磨辊、第二打磨辊以及两个第三打磨辊转动,从而对挖掘机斗齿的上表面、下表面以及两外侧面同时进行打磨,提高打磨工作效率,从而提高整体生产效率。



1. 一种挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,包括:

固定架,所述固定架用于固定挖掘机斗齿,所述固定架的相对内侧开设有沿第一方向延伸设置的弧形滑槽,所述固定架的内部具有沿所述第一方向延伸的放置槽;

滑动架,所述滑动架设置在所述固定架内,所述滑动架的两侧通过滑动杆与所述弧形滑槽滑动连接;

移动机构,所述移动机构设置在所述固定架内,所述移动机构的输出端与所述滑动架连接,所述移动机构用于驱动所述滑动架在所述固定架内沿所述第一方向移动,所述移动机构包括移动驱动单元、移动丝杆以及移动滑块,所述移动驱动单元安装在所述固定架的后面,所述移动驱动单元的输出端与所述移动丝杆连接,所述移动丝杆设置在所述放置槽内,所述移动滑块套设在所述移动丝杆上且与所述移动丝杆螺纹连接;所述滑动架内开设有滑动槽,所述滑动槽与所述移动滑块沿第二方向上下滑动连接,所述移动驱动单元用于驱动所述移动丝杆转动,以带动所述滑动架在所述固定架内沿所述第一方向移动;

打磨机构,所述打磨机构安装在所述滑动架上,所述打磨机构包括打磨驱动单元、两个打磨固定块、第一打磨辊、第一打磨传动组件、第二打磨辊、两个第二打磨传动组件、两个第三打磨辊以及两个第三打磨传动组件,所述打磨驱动单元安装在所述滑动架上,两个所述打磨固定块间隔设置在所述滑动架上,所述第一打磨辊的两侧对应安装在所述两个所述打磨固定块上,所述打磨驱动单元通过所述第一打磨传动组件与所述第一打磨辊传动连接,所述第二打磨辊设置在所述第一打磨辊的上方,所述第二打磨辊的两侧通过两个所述第二打磨传动组件与所述第一打磨辊传动连接,两个所述第三打磨辊位于所述第一打磨辊的后方,且两个所述第三打磨辊通过两个所述第三打磨传动组件与所述第一打磨辊传动连接;

所述第二打磨传动组件包括升降块、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一传动齿轮、弹力伸缩杆、第二传动齿轮、第三锥齿轮以及第四锥齿轮,所述第一锥齿轮套设在所述第一打磨辊的辊轴上且位于所述打磨固定块的外侧,第一锥齿轮与所述第二锥齿轮啮合,所述第二锥齿轮的下方固定连接有所述第一传动齿轮;所述弹力伸缩杆的一端固定安装有所述第二传动齿轮,所述第二传动齿轮与所述第一传动齿轮啮合,所述弹力伸缩杆的另一端穿过升降块后安装有所述第三锥齿轮,所述升降块上开设有安装孔,所述第二打磨辊的两侧伸入所述安装孔后安装有所述第四锥齿轮,所述第四锥齿轮与所述第三锥齿轮啮合,所述第一打磨辊转动带动所述第二打磨辊转动;

其中,所述打磨驱动单元用于驱动所述第一打磨辊、所述第二打磨辊以及两个所述第三打磨辊转动,以打磨所述挖掘机斗齿的上表面、下表面以及两外侧面。

2. 根据权利要求1所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述固定架包括U形架以及固定板,所述固定板安装在所述U形架的后面,所述移动驱动单元通过固定支架安装在所述固定板上。

3. 根据权利要求2所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述固定架还包括夹持组件,所述夹持组件安装在所述U形架的后部,所述夹持组件包括夹持驱动单元、双向螺纹杆、夹持滑杆、第一夹持件以及第二夹持件;

所述夹持驱动单元安装在所述U形架的一侧上,所述双向螺纹杆沿第三方向贯穿所述U形架,所述夹持驱动单元的输出端与所述双向螺纹杆连接;

所述夹持滑杆的两侧固定在所述U形架的两内侧上;

所述第一夹持件以及所述第二夹持件均套设在所述夹持滑杆以及所述双向螺纹杆外,所述第一夹持件以及所述第二夹持件与所述夹持滑杆滑动连接,所述第一夹持件安装在所述双向螺纹杆的第一螺纹面上,所述第二夹持件安装在所述双向螺纹杆的第二螺纹面上,第一螺纹面与所述第二螺纹面的螺纹旋转方向相反,所述第一夹持件的夹持端与所述第二夹持件的夹持端相对设置,所述夹持驱动单元用于驱动所述第一夹持件与所述第二夹持件相向运动或者反向运动,以夹持所述挖掘机斗齿或者松开所述挖掘机斗齿。

4. 根据权利要求3所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述第一夹持件包括第一滑动块、第一连接板、第一夹持板以及第一夹持杆,所述第二夹持件包括第二滑动块、第二连接板、第二夹持板以及第二夹持杆;

所述第一滑动块套设在所述夹持滑杆以及所述第一螺纹面上,所述第一滑动块的前面安装有所述第一连接板,所述第一连接板的外侧安装有所述第一夹持板,所述第一夹持板的内侧安装有所述第一夹持杆;

所述第二滑动块套设在所述夹持滑杆以及所述第二螺纹面上,所述第二滑动块的前面安装有所述第二连接板,所述第二连接板的内侧与所述第一连接板的内侧相对设置,所述第二连接板的外侧安装有所述第二夹持板,所述第二夹持板的内侧安装有所述第二夹持杆,所述第二夹持杆与所述第一夹持杆相对设置,所述第二夹持杆与所述第一夹持杆相配合用于插入所述挖掘机斗齿的通孔。

5. 根据权利要求4所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述第一连接板上开设有第一安装槽,所述第二连接板上开设有第二安装槽;

当所述第一夹持件与所述第二夹持件相向运动夹持所述挖掘机斗齿时,所述第一连接板的内侧与所述第二连接板的内侧贴合,所述第一安装槽与所述第二安装槽组合形成卡位槽,所述卡位槽用于卡住所述挖掘机斗齿的后面。

6. 根据权利要求1所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述第一打磨传动组件包括第一链轮、第二链轮以及第一链条;

所述第一链轮套设在所述打磨驱动单元的输出轴上,所述第二链轮套设在所述第一打磨辊的辊轴上,所述第一链轮与所述第二链轮通所述第一链条传动连接。

7. 根据权利要求1所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述第二打磨传动组件还包括两根以上升降滑杆,两根以上所述升降滑杆的一端安装在所述滑动架上,另一端沿所述第二方向延伸设置,所述升降块安装在两根以上所述升降滑杆上且与所述升降滑杆滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的挖掘机斗齿表面打磨装置,其特征在于,所述第三打磨传动组件包括L形安装板、第三链轮、第四链轮、第二链条、传动杆、第五锥齿轮以及第六锥齿轮;

所述第三打磨辊的下端穿过所述L形安装板的一边后安装有所述第五锥齿轮,所述L形安装板的另一边安装有所述第六锥齿轮,所述第六锥齿轮与所述第五锥齿轮啮合;

所述第三链轮套设在所述第一打磨辊的辊轴上且位于所述打磨固定块的外侧,所述第四链轮安装在所述L形安装板的另一边上,所述第四链轮与所述第三链轮通过第二链条传动连接,所述第四链轮与所述第六锥齿轮通过所述传动杆传动连接,所述第一打磨辊转动带动两个所述第三打磨辊转动。

一种挖掘机斗齿表面打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及挖掘机斗齿打磨领域,特别涉及一种挖掘机斗齿表面打磨装置。

背景技术

[0002] 挖掘机斗齿是挖掘机前端工作装置中的一种重要部件,它是挖掘机铲斗的切割部分,用于挖掘土壤、岩石等物质,斗齿通常由高强度钢材制成,具有较高的耐磨性和抗冲击性。在挖掘过程中,斗齿负责切入地面并将土壤或岩石破碎成较小的颗粒,以便于挖掘机将其铲起并运输到指定地点,斗齿在挖掘机工作过程中起着至关重要的作用,因此需要定期检查和更换,以确保挖掘机的正常运行和工作效率。

[0003] 在挖掘机斗齿的加工过程中,挖掘机斗齿的表面会有非常多的毛刺,从而需要对毛刺进行打磨处理,但现有技术中打磨装置一般只针对挖掘机斗齿的单个表面进行打磨,从而需要对挖掘机斗齿的多个表面进行依次打磨,导致工作效率太慢,影响生产效率。

发明内容

[0004] 为此,需要提供一种挖掘机斗齿表面打磨装置,用于解决现有技术中打磨装置一般只针对挖掘机斗齿的单个表面进行打磨,从而需要对挖掘机斗齿的多个表面进行依次打磨,导致工作效率太慢,影响生产效率的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种挖掘机斗齿表面打磨装置,包括固定架、滑动架、移动机构以及打磨机构;固定架用于固定挖掘机斗齿,固定架的相对内侧开设有沿第一方向延伸设置的弧形滑槽,固定架的内部具有沿第一方向延伸的放置槽;滑动架设置在固定架内,滑动架的两侧通过滑动杆与弧形滑槽滑动连接;移动机构设置在固定架内,移动机构的输出端与滑动架连接,移动机构用于驱动滑动架在固定架内沿第一方向移动;打磨机构安装在滑动架上,打磨机构包括打磨驱动单元、两个打磨固定块、第一打磨辊、第一打磨传动组件、第二打磨辊、两个第二打磨传动组件、两个第三打磨辊以及两个第三打磨传动组件,打磨驱动单元安装在滑动架上,两个打磨固定块间隔设置在滑动架上,第一打磨辊的两侧对应安装在两个打磨固定块上,打磨驱动单元通过第一打磨传动组件与第一打磨辊传动连接,第二打磨辊设置在第一打磨辊的上方,第二打磨辊的两侧通过两个第二打磨传动组件与第一打磨辊传动连接,两个第三打磨辊位于第一打磨辊的后方,且两个第三打磨辊通过两个第三打磨传动组件与第一打磨辊传动连接;其中,打磨驱动单元用于驱动第一打磨辊、第二打磨辊以及两个第三打磨辊转动,以打磨挖掘机斗齿的上表面、下表面以及两外侧面。

[0006] 作为本发明的一种实施方式,移动机构包括移动驱动单元、移动丝杆以及移动滑块;移动驱动单元安装在固定架的后面,移动驱动单元的输出端与移动丝杆连接,移动丝杆设置在放置槽内,移动滑块套设在移动丝杆上且与移动丝杆螺纹连接;滑动架内开设有滑动槽,滑动槽与移动滑块沿第二方向滑动连接,移动驱动单元用于驱动移动丝杆转动,以带动滑动架在固定架内沿第一方向移动。

[0007] 作为本发明的一种实施方式,固定架包括U形架以及固定板,固定板安装在U形架的后面,移动驱动单元通过固定支架安装在固定板上。

[0008] 作为本发明的一种实施方式,固定架还包括夹持组件,夹持组件安装在U形架的后部,夹持组件包括夹持驱动单元、双向螺纹杆、夹持滑杆、第一夹持件以及第二夹持件;夹持驱动单元安装在U形架的一侧上,双向螺纹杆沿第三方向贯穿U形架,夹持驱动单元的输出端与双向螺纹杆连接;夹持滑杆的两侧固定在U形架的两内侧上;第一夹持件以及第二夹持件均套设在夹持滑杆以及双向螺纹杆外,第一夹持件以及第二夹持件与夹持滑杆滑动连接,第一夹持件安装在双向螺纹杆的第一螺纹面上,第二夹持件安装在双向螺纹杆的第二螺纹面上,第一螺纹面与第二螺纹面的螺纹旋转方向相反,第一夹持件的夹持端与第二夹持件的夹持端相对设置,夹持驱动单元用于驱动第一夹持件与第二夹持件相向运动或者反向运动,以夹持挖掘机斗齿或者松开挖掘机斗齿。

[0009] 作为本发明的一种实施方式,第一夹持件包括第一滑动块、第一连接板、第一夹持板以及第一夹持杆,第二夹持件包括第二滑动块、第二连接板、第二夹持板以及第二夹持杆;第一滑动块套设在夹持滑杆以及第一螺纹面上,第一滑动块的前面安装有第一连接板,第一连接板的外侧安装有第一夹持板,第一夹持板的内侧安装有第一夹持杆;第二滑动块套设在夹持滑杆以及第二螺纹面上,第二滑动块的前面安装有第二连接板,第二连接板的内侧与第一连接板的内侧相对设置,第二连接板的外侧安装有第二夹持板,第二夹持板的内侧安装有第二夹持杆,第二夹持杆与第一夹持杆相对设置,第二夹持杆与第一夹持杆相配合用于插入挖掘机斗齿的通孔。

[0010] 作为本发明的一种实施方式,第一连接板上开设有第一安装槽,第二连接板上开设有第二安装槽;当第一夹持件与第二夹持件相向运动夹持挖掘机斗齿时,第一连接板的内侧与第二连接板的内侧贴合,第一安装槽与第二安装槽组合形成卡位槽,卡位槽用于卡住挖掘机斗齿的后面。

[0011] 作为本发明的一种实施方式,第一打磨传动组件包括第一链轮、第二链轮以及第一链条;第一链轮套设在打磨驱动单元的输出轴上,第二链轮套设在第一打磨辊的辊轴上,第一链轮与第二链轮通第一链条传动连接。

[0012] 作为本发明的一种实施方式,第二打磨传动组件包括升降块、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一传动齿轮、弹力伸缩杆、第二传动齿轮、第三锥齿轮以及第四锥齿轮;第一锥齿轮套设在第一打磨辊的辊轴上且位于打磨固定块的外侧,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,第二锥齿轮的下方固定连接有第一传动齿轮;弹力伸缩杆的一端固定安装有第二传动齿轮,第二传动齿轮与第一传动齿轮啮合,弹力伸缩杆的另一端穿过升降块后安装有第三锥齿轮,升降块上开设有安装孔,第二打磨辊的两侧伸入安装孔后安装有第四锥齿轮,第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合,第一打磨辊转动带动第二打磨辊转动。

[0013] 作为本发明的一种实施方式,第二打磨传动组件还包括两根以上升降滑杆,两根以上升降滑杆的一端安装在滑动架上,另一端沿第二方向延伸设置,升降块安装在两根以上升降滑杆上且与升降滑杆滑动连接。

[0014] 作为本发明的一种实施方式,第三打磨传动组件包括L形安装板、第三链轮、第四链轮、第二链条、传动杆、第五锥齿轮以及第六锥齿轮;第三打磨辊的下端穿过L形安装板的一边后安装有第五锥齿轮,L形安装板的另一边安装有第六锥齿轮,第六锥齿轮与第五锥齿

轮啮合；第三链轮套设在第一打磨辊的辊轴上且位于打磨固定块的外侧，第四链轮安装在L形安装板的另一边上，第四链轮与第三链轮通过第二链条传动连接，第四链轮与第六锥齿轮通过传动杆传动连接，第一打磨辊转动带动两个第三打磨辊转动。

[0015] 区别于现有技术，上述技术方案通过移动机构使滑动架能在固定架内沿第一方向移动，保证后续安装在滑动架上的打磨机构能随之移动打磨挖掘机斗齿的多个面。具体地，在打磨驱动单元的作用下使第一打磨辊、第二打磨辊以及两个第三打磨辊转动，从而对挖掘机斗齿的上表面、下表面以及两外侧面同时进行打磨，提高打磨工作效率，从而提高整体生产效率。

[0016] 上述发明内容相关记载仅是本申请技术方案的概述，为了让本领域普通技术人员能够更清楚地了解本申请的技术方案，进而可以依据说明书的文字及附图记载的内容予以实施，并且为了让本申请的上述目的及其它目的、特征和优点能够更易于理解，以下结合本申请的具体实施方式及附图进行说明。

附图说明

[0017] 附图仅用于示出本申请具体实施方式以及其他相关内容的原理、实现方式、应用、特点以及效果等，并不能认为是对本申请的限制。

[0018] 在说明书附图中：

[0019] 图1为本申请一个实施例的挖掘机斗齿安装在打磨装置上的示意图；

[0020] 图2为本申请一个实施例的挖掘机斗齿安装在打磨装置上的另一示意图；

[0021] 图3为本申请一个实施例的滑动架通过移动机构设置于固定架上的示意图；

[0022] 图4为图3中A的放大图；

[0023] 图5为本申请一个实施例的挖掘机斗齿与夹持组件的示意图；

[0024] 图6为本申请一个实施例的打磨机构中第一打磨辊安装在滑动架上的示意图；

[0025] 图7为本申请一个实施例的打磨机构安装在滑动架上的示意图；

[0026] 图8为图7中B的放大图；

[0027] 图9为本申请一个实施例的打磨机构安装在滑动架上的另一示意图。

[0028] 上述各附图中涉及的附图标记说明如下：

[0029] 100、打磨装置；200、挖掘机斗齿；300、通孔；400、上表面；500、外侧面；

[0030] 1、固定架；11、弧形滑槽；12、放置槽；13、U形架；14、固定板；15、固定支架；16、夹持组件；161、夹持驱动单元；162、双向螺纹杆；163、夹持滑杆；164、第一夹持件；1641、第一滑动块；1642、第一连接板；1643、第一夹持板；1644、第一夹持杆；1645、第一安装槽；165、第二夹持件；1651、第二滑动块；1652、第二连接板；1653、第二夹持板；1654、第二夹持杆；1655、第二安装槽；17、卡位槽；

[0031] 2、滑动架；21、滑动杆；22、通槽；23、滑动槽；

[0032] 3、移动机构；31、移动驱动单元；32、移动滑块；33、移动丝杆；

[0033] 4、打磨机构；41、打磨驱动单元；42、打磨固定块；43、第一打磨辊；44、第一打磨传动组件；441、第一链轮；442、第二链轮；443、第一链条；45、第二打磨辊；451、第二打磨辊安装座；46、第二打磨传动组件；461、升降滑杆；462、升降块；4621、安装孔；463、弹力伸缩杆；464、第一锥齿轮；465、第二锥齿轮；466、第一传动齿轮；467、第二传

动齿轮；468、第三锥齿轮；469、第四锥齿轮；47、第三打磨辊；48、第三打磨传动组件；481、L形安装板；482、第三链轮；483、第四链轮；484、第二链条；485、传动杆；486、第五锥齿轮；487、第六锥齿轮；a、第一方向；b、第二方向；c、第三方向。

具体实施方式

[0034] 为详细说明本申请可能的应用场景,技术原理,可实施的具体方案,能实现目的与效果等,以下结合所列举的具体实施例并配合附图详予说明。本文所记载的实施例仅用于更加清楚地说明本申请的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本申请的保护范围。

[0035] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中各个位置出现的“实施例”一词并不一定指代相同的实施例,亦不特别限定其与其它实施例之间的独立性或关联性。原则上,在本申请中,只要不存在技术矛盾或冲突,各实施例中所提到的各项技术特征均可以以任意方式进行组合,以形成相应的可实施的技术方案。

[0036] 除非另有定义,本文所使用的技术术语的含义与本申请所属技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中对相关术语的使用只是为了描述具体的实施例,而不是旨在限制本申请。

[0037] 在本申请的描述中,用语“和/或”是一种用于描述对象之间逻辑关系的表述,表示可以存在三种关系,例如A和/或B,表示:存在A,存在B,以及同时存在A和B这三种情况。另外,本文中字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的逻辑关系。

[0038] 在本申请中,诸如“第一”和“第二”之类的用语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何实际的数量、主次或顺序等关系。

[0039] 在没有更多限制的情况下,在本申请中,语句中所使用的“包括”、“包含”、“具有”或者其他类似的表述,意在涵盖非排他性的包含,这些表述并不排除在包括所述要素的过程、方法或者产品中还可以存在另外的要素,从而使得包括一系列要素的过程、方法或者产品中不仅可以包括那些限定的要素,而且还可以包括没有明确列出的其他要素,或者还包括为这种过程、方法或者产品所固有的要素。

[0040] 与《审查指南》中的理解相同,在本申请中,“大于”、“小于”、“超过”等表述理解为不包括本数;“以上”、“以下”、“以内”等表述理解为包括本数。此外,在本申请实施例的描述中“多个”的含义是两个以上(包括两个),与之类似的与“多”相关的表述亦做此类理解,例如“多组”、“多次”等,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本申请实施例的描述中,所使用的与空间相关的表述,诸如“中心”“纵向”“横向”“长度”“宽度”“厚度”“上”“下”“前”“后”“左”“右”“竖直”“水平”“垂直”“顶”“底”“内”“外”“顺时针”“逆时针”“轴向”“径向”“周向”等,所指示的方位或位置关系是基于具体实施例或附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请的具体实施例或便于读者理解,而不是指示或暗示所指的装置或部件必须具有特定的位置、特定的方位、或以特定的方位构造或操作,因此不能理解为对本申请实施例的限制。

[0042] 除非另有明确的规定或限定,在本申请实施例的描述中,所使用的“安装”“相连”

“连接”“固定”“设置”等用语应做广义理解。例如,所述“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体设置;其可以是机械连接,也可以是电连接,也可以是通信连接;其可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连;其可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本申请所属技术领域的技术人员而言,可以根据具体情况理解上述用语在本申请实施例中的具体含义。

[0043] 在挖掘机斗齿的加工过程中,挖掘机斗齿的表面会有非常多的毛刺,从而需要对毛刺进行打磨处理,但现有技术中打磨装置一般只针对挖掘机斗齿的单个表面进行打磨,从而需要对挖掘机斗齿的多个表面进行依次打磨,导致工作效率太慢,影响生产效率。为解决上述问题,设置移动机构3使滑动架2能在固定架1内沿第一方向a移动,保证后续安装在滑动架2上的打磨机构4能随之移动打磨挖掘机斗齿200的多个面。具体地,在打磨驱动单元41的作用下使第一打磨辊43、第二打磨辊45以及两个第三打磨辊47转动,从而对挖掘机斗齿200的上表面400、下表面以及两外侧面500同时进行打磨,提高打磨工作效率,从而提高整体生产效率。

[0044] 本申请的一种挖掘机斗齿200表面打磨装置100主要用于挖掘机斗齿200表面打磨。

[0045] 根据本申请的一些实施例,请参阅图1至图9,本实施例涉及一种挖掘机斗齿200表面打磨装置100,包括固定架1、滑动架2、移动机构3以及打磨机构4;固定架1用于固定挖掘机斗齿200,固定架1的相对内侧开设有沿第一方向a延伸设置的弧形滑槽11,固定架1的内部具有沿第一方向a延伸的放置槽12;滑动架2设置在固定架1内,滑动架2的两侧通过滑动杆21与弧形滑槽11滑动连接;移动机构3设置在固定架1内,移动机构3的输出端与滑动架2连接,移动机构3用于驱动滑动架2在固定架1内沿第一方向a移动;打磨机构4安装在滑动架2上,打磨机构4包括打磨驱动单元41、两个打磨固定块42、第一打磨辊43、第一打磨传动组件44、第二打磨辊45、两个第二打磨传动组件46、两个第三打磨辊47以及两个第三打磨传动组件48,打磨驱动单元41安装在滑动架2上,两个打磨固定块42间隔设置在滑动架2上,第一打磨辊43的两侧对应安装在两个打磨固定块42上,打磨驱动单元41通过第一打磨传动组件44与第一打磨辊43传动连接,第二打磨辊45设置在第一打磨辊43的上方,第二打磨辊45的两侧通过两个第二打磨传动组件46与第一打磨辊43传动连接,两个第三打磨辊47位于第一打磨辊43的后方,且两个第三打磨辊47通过两个第三打磨传动组件48与第一打磨辊43传动连接;其中,打磨驱动单元41用于驱动第一打磨辊43、第二打磨辊45以及两个第三打磨辊47转动,以打磨挖掘机斗齿200的上表面400、下表面以及两外侧面500。

[0046] 以图1为视角,两侧指代左侧以及右侧,前后面指代前面以及后面,上下面指代上面以及下面。

[0047] 打磨机构4安装在滑动架2上,可随滑动架2移动。当挖掘机斗齿200固定好在固定架1后,第一打磨辊43位于挖掘机斗齿200的下表面处,第二打磨辊45位于第一打磨辊43的上方且两者之间存在间隙,该间隙用于使打磨机构4在沿第一方向a移动时,能通过挖掘机斗齿200的前端。第二打磨辊45位于挖掘机斗齿200的上表面400处,而两个第三打磨辊47位于第一打磨辊43的后方且位于挖掘机斗齿200与固定架1之间,由此,保证滑动架2在固定架1内沿第一方向a移动时,打磨驱动单元41驱动第一打磨辊43、第二打磨辊45以及两个第三打磨辊47转动可以打磨挖掘机斗齿200的上表面400、下表面以及两外侧面500。其中,打磨

驱动单元41可以是电机或者马达,第一打磨辊43、第二打磨辊45以及两个第三打磨辊47则自带辊轴。

[0048] 区别于现有技术,上述技术方案通过移动机构3使滑动架2能在固定架1内沿第一方向a移动,保证后续安装在滑动架2上的打磨机构4能随之移动打磨挖掘机斗齿200的多个面。具体地,在打磨驱动单元41的作用下使第一打磨辊43、第二打磨辊45以及两个第三打磨辊47转动,从而对挖掘机斗齿200的上表面400、下表面以及两外侧面500同时进行打磨,提高打磨工作效率,从而提高整体生产效率。

[0049] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图1至图4所示,移动机构3包括移动驱动单元31、移动丝杆33以及移动滑块32;移动驱动单元31安装在固定架1的后面,移动驱动单元31的输出端与移动丝杆33连接,移动丝杆33设置在放置槽12内,移动滑块32套设在移动丝杆33上且与移动丝杆33螺纹连接;滑动架2内开设有滑动槽23,滑动槽23与移动滑块32沿第二方向b滑动连接,移动驱动单元31用于驱动移动丝杆33转动,以带动滑动架2在固定架1内沿第一方向a移动。

[0050] 移动驱动单元31可以是电机,可正转或者反转。移动滑块32内开设有内螺纹孔,内螺纹孔与移动丝杆33螺纹连接。

[0051] 滑动架2的底部开设有通槽22(呈倒U形),滑动架2在通槽22所处位置又开设有沿第二方向b延伸设置的滑动槽23,滑动槽23与移动滑块32配合,使滑动架2能在沿第二方向b上下滑动的同时限制滑动架2在无移动驱动单元31的作用下沿第一方向a移动。

[0052] 如此,滑动架2通过滑动槽23与移动滑块32的滑动连接使滑动架2整体能随着移动滑块32在移动丝杆33上移动的同时,能顺着弧形滑槽11沿第二方向b滑动,最终使得安装在滑动架2上的打磨机构4能随之移动,从而沿着挖掘机斗齿200移动,实现对挖掘机斗齿200的多个面进行打磨。

[0053] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图3所示,固定架1包括U形架13以及固定板14,固定板14安装在U形架13的后面,移动驱动单元31通过固定支架15安装在固定板14上。

[0054] 如此,通过U形架13保证挖掘机斗齿200以及滑动架2能安装在固定架1内部。通过固定板14保证移动驱动单元31安装的同时,使滑动架2能沿第一方向a从U形架13的前端移动至后端,即使打磨机构4能从挖掘机斗齿200的前端打磨至挖掘机斗齿200的后端,完成打磨。

[0055] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图5所示,固定架1还包括夹持组件16,夹持组件16安装在U形架13的后部,夹持组件16包括夹持驱动单元161、双向螺纹杆162、夹持滑杆163、第一夹持件164以及第二夹持件165;夹持驱动单元161安装在U形架13的一侧上,双向螺纹杆162沿第三方向c贯穿U形架13,夹持驱动单元161的输出端与双向螺纹杆162连接;夹持滑杆163的两侧固定在U形架13的两内侧上;第一夹持件164以及第二夹持件165均套设在夹持滑杆163以及双向螺纹杆162外,第一夹持件164以及第二夹持件165与夹持滑杆163滑动连接,第一夹持件164安装在双向螺纹杆162的第一螺纹面上,第二夹持件165安装在双向螺纹杆162的第二螺纹面上,第一螺纹面与第二螺纹面的螺纹旋转方向相反,第一夹持件164的夹持端与第二夹持件165的夹持端相对设置,夹持驱动单元161用于驱动第一夹持件164与第二夹持件165相向运动或者反向运动,以夹持挖掘机斗齿200或者松开挖掘机斗齿200。

[0056] 夹持驱动单元161可以是电机,可正转或者反转。双向螺纹杆162具有第一螺纹面以及第二螺纹面,第一螺纹面与第二螺纹面的螺纹旋转方向相反,从而使夹持驱动单元161作用时,安装在第一螺纹面上的第一夹持件164与安装在第二螺纹面的第二夹持件165的相向运动夹持挖掘机斗齿200或者反向运动松开挖掘机斗齿200。其中,双向螺纹杆162以及夹持滑杆163均贯穿第一夹持件164以及第二夹持件165,使第一夹持件164以及第二夹持件165能在双向螺纹杆162以及夹持滑杆163上运动。

[0057] 如此,夹持组件16主要固定挖掘机斗齿200的后部。通过设置的夹持组件16对挖掘机斗齿200进行夹持,能够让挖掘机斗齿200在打磨时不易晃动,进行稳定的固定,方便稳定的打磨。

[0058] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图5所示,第一夹持件164包括第一滑动块1641、第一连接板1642、第一夹持板1643以及第一夹持杆1644,第二夹持件165包括第二滑动块1651、第二连接板1652、第二夹持板1653以及第二夹持杆1654;第一滑动块1641套设在夹持滑杆163以及第一螺纹面上,第一滑动块1641的前面安装有第一连接板1642,第一连接板1642的外侧安装有第一夹持板1643,第一夹持板1643的内侧安装有第一夹持杆1644;第二滑动块1651套设在夹持滑杆163以及第二螺纹面上,第二滑动块1651的前面安装有第二连接板1652,第二连接板1652的内侧与第一连接板1642的内侧相对设置,第二连接板1652的外侧安装有第二夹持板1653,第二夹持板1653的内侧安装有第二夹持杆1654,第二夹持杆1654与第一夹持杆1644相对设置,第二夹持杆1654与第一夹持杆1644相配合用于插入挖掘机斗齿200的通孔300。

[0059] 可选地,夹持滑杆163为方形杆,第一滑动块1641以及第二滑动块1651为矩形块,第一连接板1642以及第二连接板1652为矩形板。由于挖掘机斗齿200的后端自带通孔300,为使夹持组件16夹持更稳定,设置第一夹持杆1644以及第二夹持杆1654相配合插入通孔300内。

[0060] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图5所示,第一连接板1642上开设有第一安装槽1645,第二连接板1652上开设有第二安装槽1655;当第一夹持件164与第二夹持件165相向运动夹持挖掘机斗齿200时,第一连接板1642的内侧与第二连接板1652的内侧贴合,第一安装槽1645与第二安装槽1655组合形成卡位槽17,卡位槽17用于卡住挖掘机斗齿200的后面。

[0061] 如此,当挖掘机斗齿200处于夹持状态时,其通孔300被第一夹持杆1644以及第二夹持杆1654插入,第一安装槽1645与第二安装槽1655组合形成卡位槽17,其后面刚好位于卡位槽17内。在实际使用时,当挖掘机斗齿200放置到适当为止后,夹持驱动单元161驱动双向螺纹杆162进行转动,第一滑动块1641以及第二滑动块1651在夹持滑杆163上相向运动,使第一夹持杆1644以及第二夹持杆1654插入挖掘机斗齿200上的通孔300内,且通过第一安装槽1645与第二安装槽1655组合形成卡位槽17卡住挖掘机斗齿200的后面,能更牢固地夹持挖掘机斗齿200,避免挖掘机斗齿200在打磨时产生振动,影响正常打磨。

[0062] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图6所示,第一打磨传动组件44包括第一链轮441、第二链轮442以及第一链条443;第一链轮441套设在打磨驱动单元41的输出轴上,第二链轮442套设在第一打磨辊43的辊轴上,第一链轮441与第二链轮442通第一链条443传动连接。

[0063] 如此,第二链轮442位于打磨固定块42以及第一打磨辊43的辊筒之间。通过链轮与链条的传动保证在第一打磨传动组件44的作用下打磨驱动单元41能驱动第一打磨辊43转动。在一些实施例中,链轮可以替换成皮带轮,链条可以替换成皮带。

[0064] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图7及图8所示,第二打磨传动组件46包括升降块462、第一锥齿轮464、第二锥齿轮465、第一传动齿轮466、弹力伸缩杆463、第二传动齿轮467、第三锥齿轮468以及第四锥齿轮469;第一锥齿轮464套设在第一打磨辊43的辊轴上且位于打磨固定块42的外侧,第一锥齿轮464与第二锥齿轮465啮合,第二锥齿轮465的下方固定连接第一传动齿轮466;弹力伸缩杆463的一端固定安装有第二传动齿轮467,第二传动齿轮467与第一传动齿轮466啮合,弹力伸缩杆463的另一端穿过升降块462后安装有第三锥齿轮468,升降块462上开设有安装孔4621,第二打磨辊45的两侧伸入安装孔4621后安装有第四锥齿轮469,第四锥齿轮469与第三锥齿轮468啮合,第一打磨辊43转动带动第二打磨辊45转动。

[0065] 可选地,第二打磨传动组件46还包括两个第二打磨辊安装座451,两个第二打磨辊安装座451位于对应的两个打磨固定块42的上方,第二打磨辊安装座451用于安装第二打磨辊45的辊轴,可避免第二打磨辊45直接碰到打磨固定块42。

[0066] 由于挖掘机斗齿200的上表面400为弧形,因此,需要第二打磨辊45在第二打磨传动组件46的作用下自适应弧面形状。由此,一方面设置滑动架2的两侧通过滑动杆21与弧形滑槽11滑动连接,且滑动架2的滑动槽23能与移动滑块32沿第二方向b滑动连接,保证滑动架2沿第一方向a移动的同时能顺着弧形滑槽11的形状移动;另一方面通过弹力伸缩杆463能让第二打磨辊45在重力作用下根据挖掘机斗齿200上表面400的弧度自适应伸缩,从而使第二打磨辊45能够贴合挖掘机斗齿200上表面400的弧面进行打磨,解决现在表面打磨处理装置无法对弧面进行打磨的问题。

[0067] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图7及图8所示,第二打磨传动组件46还包括两根以上升降滑杆461,两根以上升降滑杆461的一端安装在滑动架2上,另一端沿第二方向b延伸设置,升降块462安装在两根以上升降滑杆461上且与升降滑杆461滑动连接。

[0068] 如此,设置升降块462在升降滑杆461上移动,从而带动第二打磨辊45随着升降块462移动。此外,升降滑杆461起导向作用,避免升降块462在弹力伸缩杆463上发生转动。

[0069] 根据本申请的一些实施例,可选的,如图9所示,第三打磨传动组件48包括L形安装板481、第三链轮482、第四链轮483、第二链条484、传动杆485、第五锥齿轮486以及第六锥齿轮487;第三打磨辊47的下端穿过L形安装板481的一边后安装有第五锥齿轮486,L形安装板481的另一边安装有第六锥齿轮487,第六锥齿轮487与第五锥齿轮486啮合;第三链轮482套设在第一打磨辊43的辊轴上且位于打磨固定块42的外侧,第四链轮483安装在L形安装板481的另一边上,第四链轮483与第三链轮482通过第二链条484传动连接,第四链轮483与第六锥齿轮487通过传动杆485传动连接,第一打磨辊43转动带动两个第三打磨辊47转动。

[0070] 第五锥齿轮486套设在第三打磨辊47的辊轴上且位于L形安装板481的一边的内侧(即靠近滑动架2的一侧)。第四链轮483以及第六锥齿轮487分别位于L形安装板481的另一边的两侧,第四链轮483位于L形安装板481的另一边的远离第一打磨辊43的一侧,第六锥齿轮487则位于L形安装板481的另一边的靠近第一打磨辊43的另一侧。可选地,第三链轮482设置在第一锥齿轮464的外侧。

[0071] 如此,通过L形安装板481安装第三打磨辊47的同时,将第五锥齿轮486与第三打磨辊47的转动绑定,将第五锥齿轮486与第六锥齿轮487啮合,再通过传动杆485将第六锥齿轮487与第四链轮483传动连接。最后,第四链轮483通过第二链条484与第三链轮482传动连接,使套设在第一打磨辊43的辊轴上的第三链轮482跟着第一打磨辊43转动,最终使第一打磨辊43转动带动两个第三打磨辊47转动。在一些实施例中,链轮可以替换成皮带轮,链条可以替换成皮带。

[0072] 挖掘机斗齿200表面打磨装置100的工作原理:

[0073] 首先,将挖掘机斗齿200放在固定架1合适的位置后,夹持组件16对挖掘机斗齿200进行夹持(如图5所示,夹持驱动单元161驱动双向螺纹杆162进行转动,第一滑动块1641以及第二滑动块1651在夹持滑杆163上相向运动,使第一夹持杆1644以及第二夹持杆1654插入挖掘机斗齿200上的通孔300内,且通过第一安装槽1645与第二安装槽1655组合形成卡位槽17卡住挖掘机斗齿200的后面),让挖掘机斗齿200在打磨时不易晃动,进行稳定的固定,方便稳定的打磨。其次,打磨驱动单元41通过第一打磨传动组件44驱动第一打磨辊43转动(如图6所示,打磨驱动单元41驱动其输出轴转动,第一链轮441随之转动再通过链条带动第二链轮442转动,最终使第一打磨辊43转动进行打磨),第一打磨辊43再通过第二打磨传动组件46(如图7及图8所示,第一打磨辊43转动带动第一锥齿轮464转动,第一锥齿轮464转动带动第二锥齿轮465转动使下方设置的第一传动齿轮466转动,第一传动齿轮466传动带动第二传动齿轮467传动使上方设置的弹力伸缩杆463跟着转动,弹力伸缩杆463上第三锥齿轮468跟着转动,第三锥齿轮468转动带动第四锥齿轮469转动,最终使第二打磨辊45转动进行打磨)以及两个第三打磨传动组件48(如图9所示,第一打磨辊43转动带动第三链轮482转动,第三链轮482转动带动第四链轮483转动,第四链轮483再通过传动杆485与第六锥齿轮487传动连接,第六锥齿轮487转动带动第五锥齿轮486转动,最终使第三打磨辊47转动进行打磨)分别带动第二打磨辊45以及两个第三打磨辊47转动,第一打磨辊43可对挖掘机斗齿200的下表面进行打磨,第二打磨辊45可对挖掘机斗齿200的上表面400进行打磨,两个第三打磨辊47则可对挖掘机斗齿200的两外侧进行打磨。再次,移动驱动单元31驱动移动丝杆33转动,移动滑块32在移动丝杆33上移动,使与移动滑块32沿第二方向b滑动连接的滑动架2在固定架1内沿第一方向a移动的同时让滑动架2能顺着弧形滑槽11移动,从而让第二打磨辊45能贴合挖掘机斗齿200上表面400的弧面,做到有效打磨。

[0074] 在本实施例中,动力机构或动力单元,包括但不限于发动机、电机、气动工具、液压泵等等。动力单元还包括直接动力源以及间接动力源,直接动力源为可自身提供动力,例如发动机、电机等,间接动力源包括气缸、液压缸等。动力机构或动力单元可以通过齿轮齿条相配合、滑块与滑槽相配合、丝杠与螺母相配合驱动执行单元的直线往复运动等等。

[0075] 在本实施例中,传动机构或传动单元,包括减速机、变速箱、蜗轮蜗杆机构、连杆机构、复合机构等等。传动机构或传动单元用于将动力由动力机构或动力单元传递给执行机构或执行单元。

[0076] 在本实施例中,执行机构或执行单元,包括但不限于压缩机构、旋转机构、摆动机构、振动机构、升降机构、切割机构等等。

[0077] 需要说明的是,尽管在本文中已经对上述各实施例进行了描述,但并非因此限制本发明的专利保护范围。因此,基于本发明的创新理念,对本文所述实施例进行的变更和修

改,或利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接地将以上技术方案运用在其他相关的技术领域,均包括在本发明的专利保护范围之内。

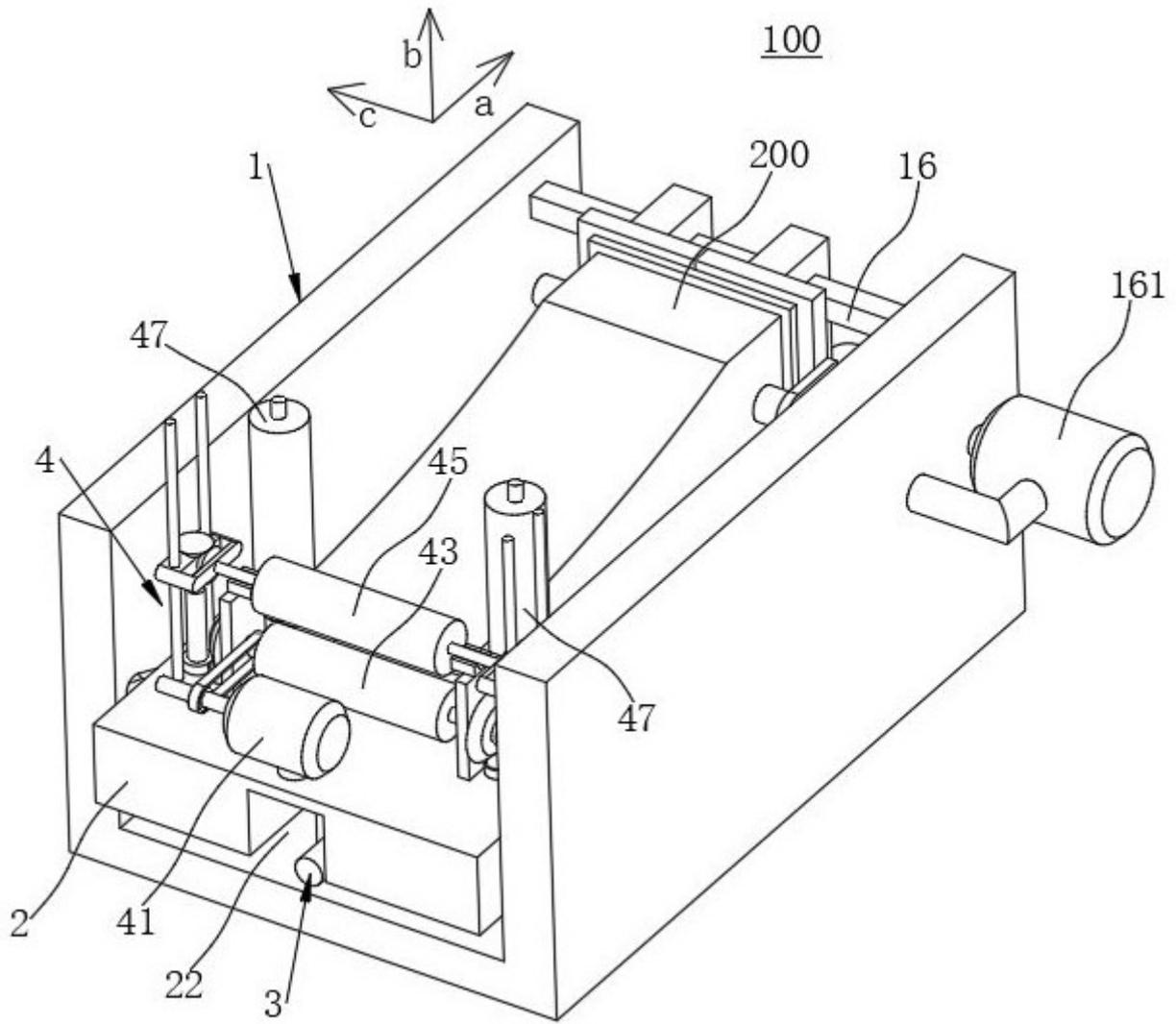


图 1

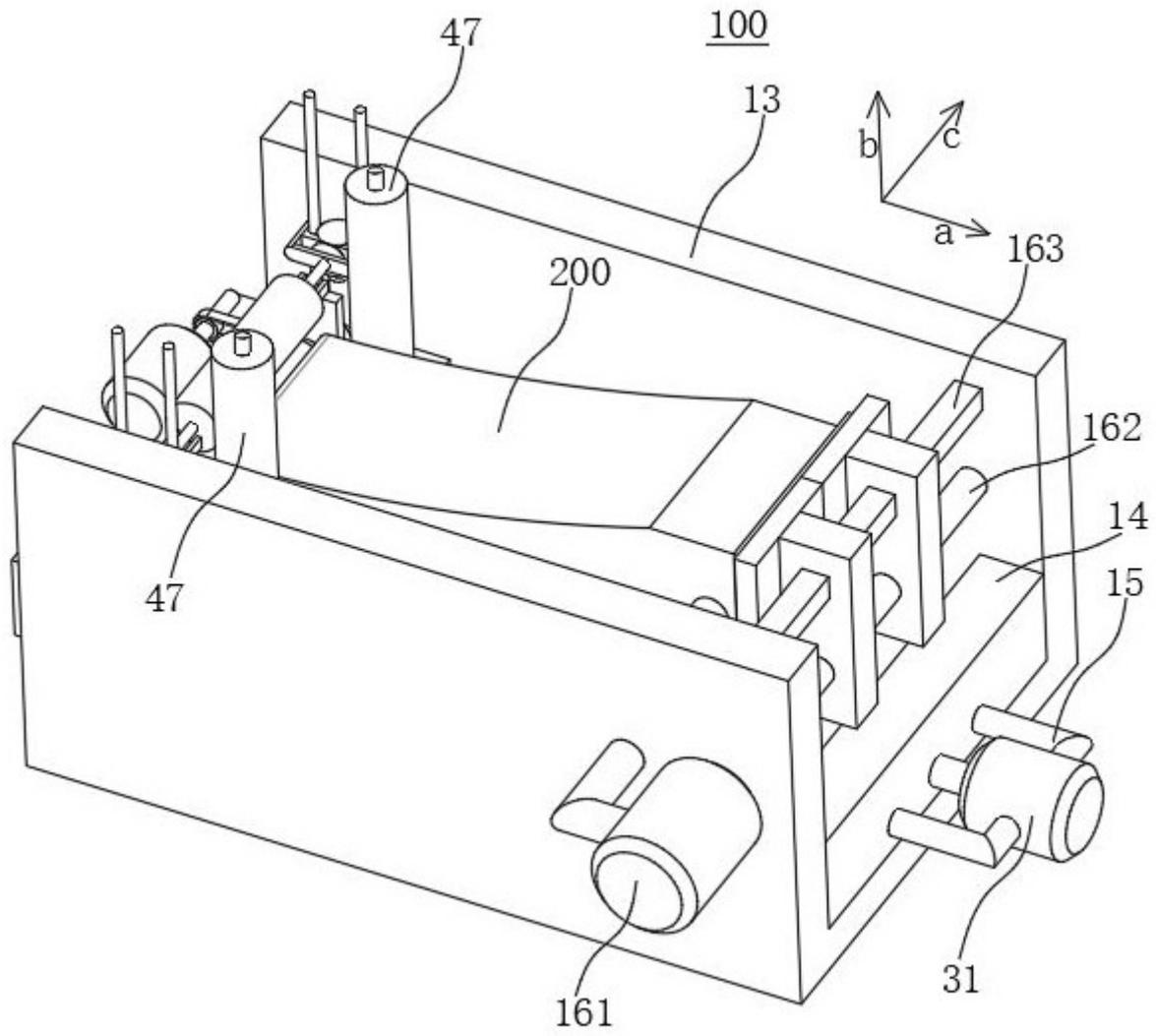


图 2

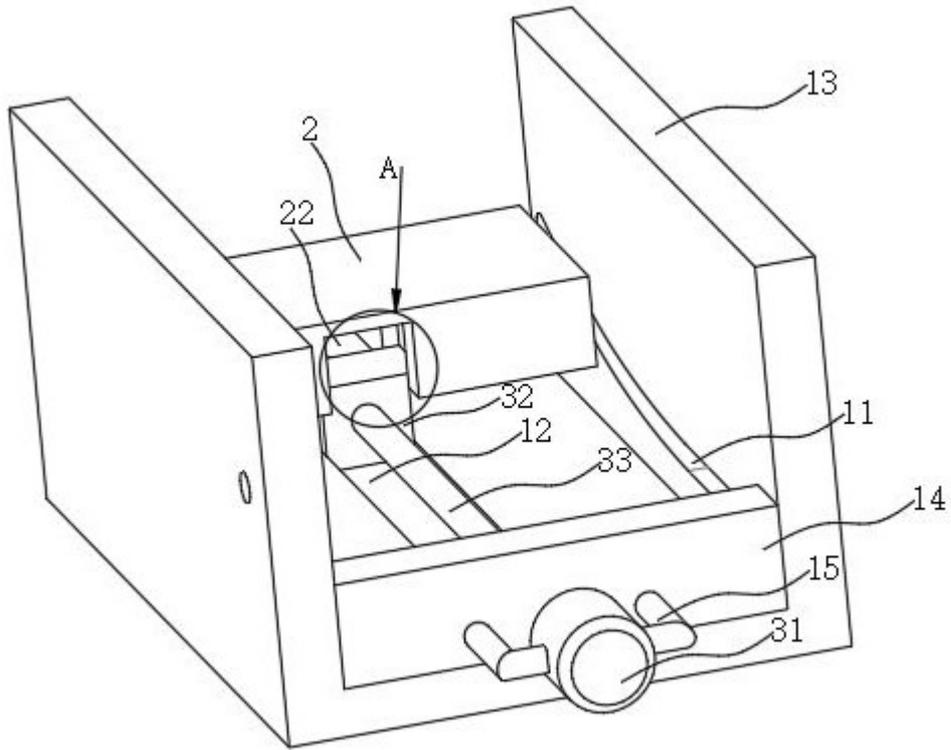


图 3

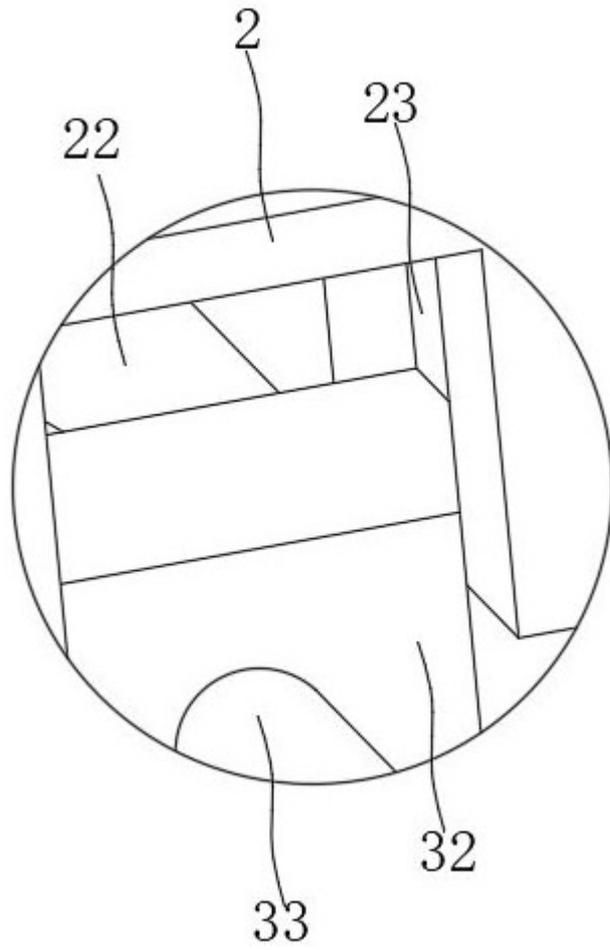


图 4

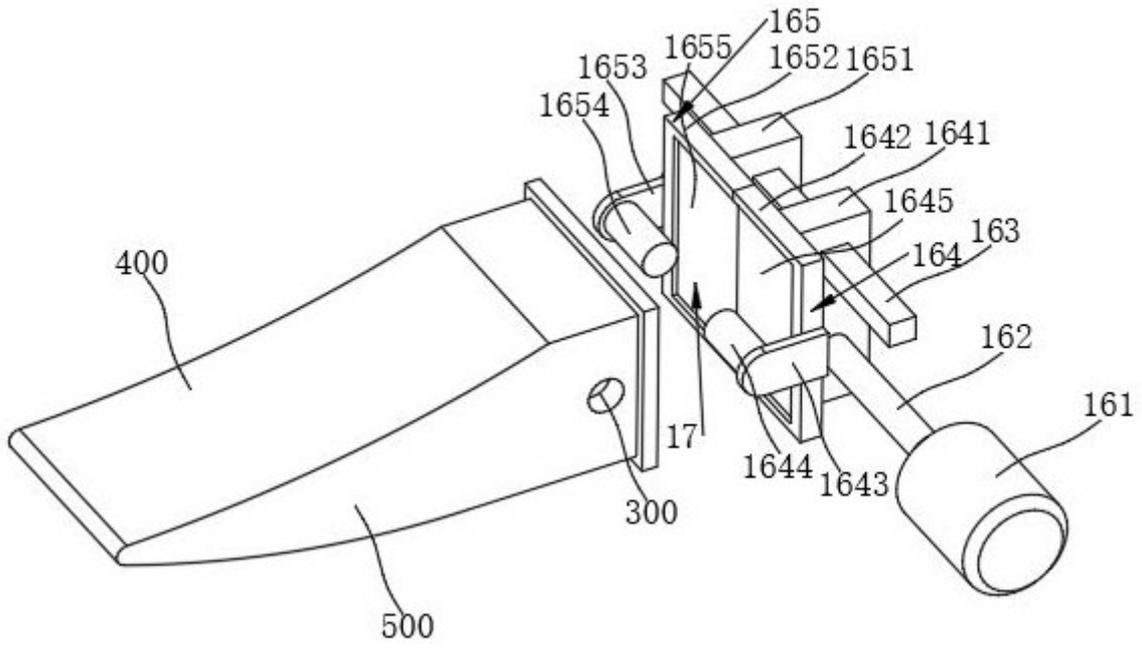


图 5

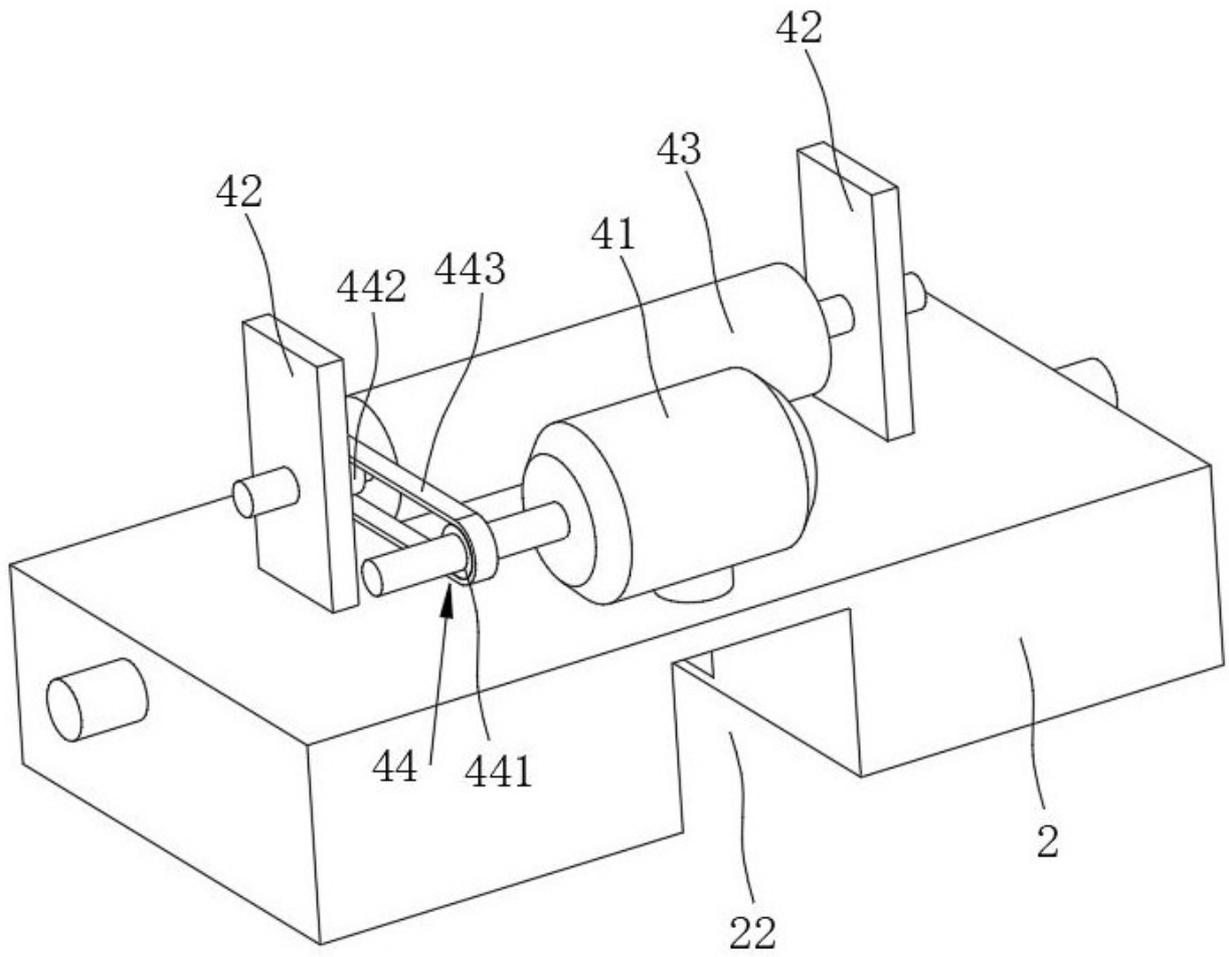


图 6

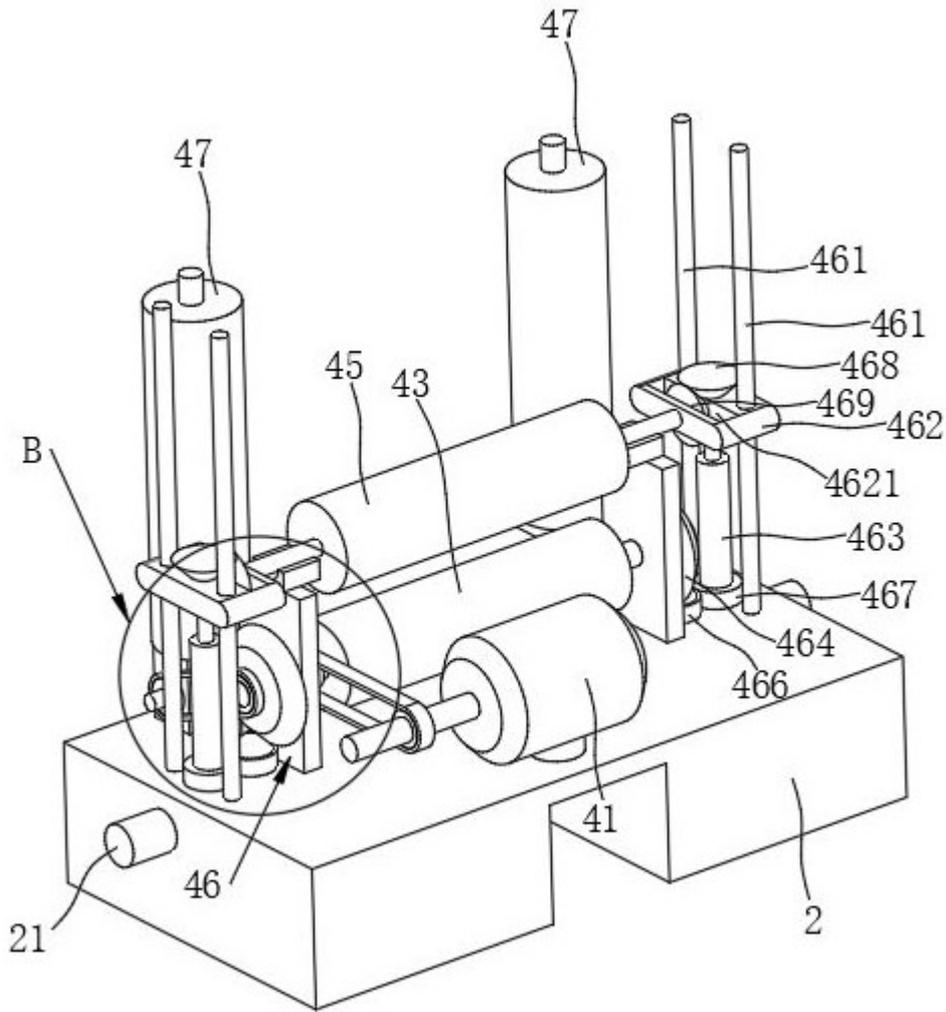


图 7

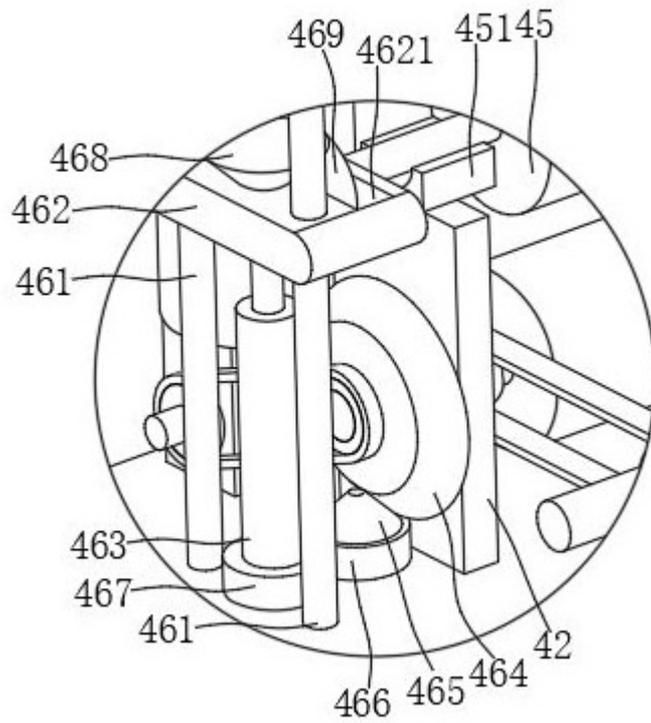


图 8

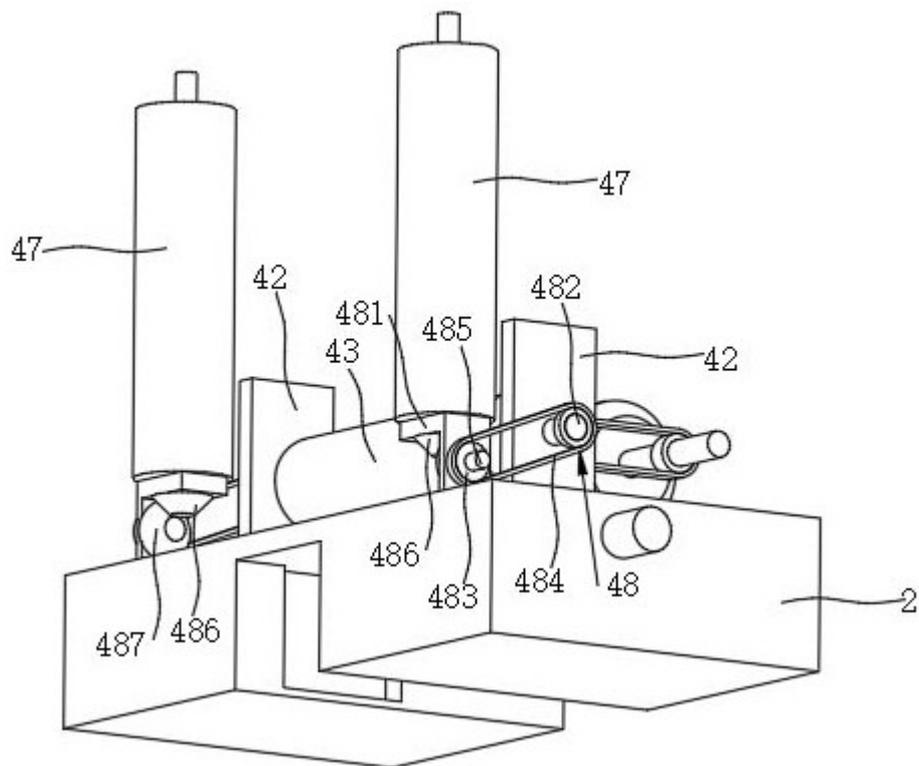


图 9