



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118515139 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202411002423.7

(22) 申请日 2024.07.25

(71) 申请人 常州泰尔格重工机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区雪堰镇
夏庄村

(72) 发明人 赵伟 张晓峰 李伟 李豪杰

(74) 专利代理机构 常州市科佑新创专利代理有
限公司 32672

专利代理师 钮云涛

(51) Int. Cl.

B65H 51/14 (2006.01)

B65H 51/18 (2006.01)

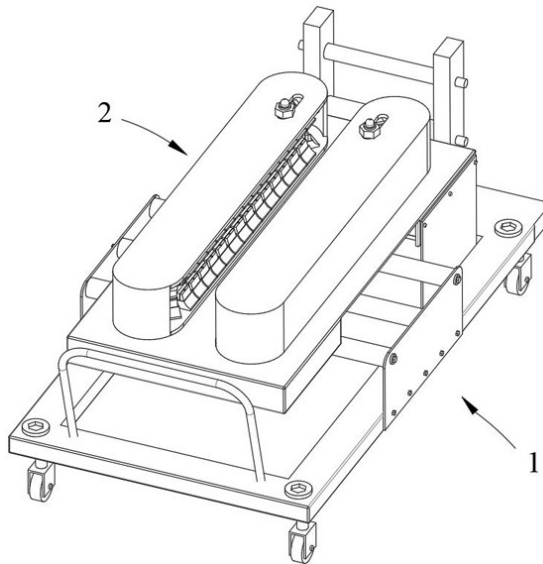
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种电缆输送机及其工作方法

(57) 摘要

本发明属于输送技术领域,具体涉及一种电缆输送机及其工作方法,包括:移动装置和一对输送装置;所述输送装置设置在所述移动装置上,所述移动装置适于带动两个输送装置移动,以调节两个输送装置之间的间距;两个输送装置相对设置,并且两个输送装置平行设置,所述输送装置与电缆接触,将电缆输送;所述输送装置中设置有若干对限位机构,所述限位机构适于适配电缆的外壁;实现了对于电缆的输送,并且在输送过程中通过限位机构适配电缆的外壁,避免将电缆挤压变形。



1. 一种电缆输送机,其特征在于,包括:

移动装置和一对输送装置;

所述输送装置设置在所述移动装置上,所述移动装置适于带动两个输送装置移动,以调节两个输送装置之间的间距;

两个输送装置相对设置,并且两个输送装置平行设置,所述输送装置与电缆接触,将电缆输送;

所述输送装置中设置有若干对限位机构,所述限位机构适于适配电缆的外壁。

2. 如权利要求1所述的电缆输送机,其特征在于:

所述输送装置包括:安装架和环形传送带;

所述安装架与所述移动装置连接;

所述环形传送带设置在所述安装架内,所述环形传送带的宽度方向与所述安装架内部的高度方向对应;

所述环形传送带的外壁上并排设置有若干对限位机构,每一对中的两个限位机构上下对称设置。

3. 如权利要求2所述的电缆输送机,其特征在于:

所述限位机构包括:底板、连接板和弧形板;

所述底板靠近所述环形传送带的一面与所述环形传送带滑动连接,底板与所述环形传送带的表面垂直;

所述连接板设置在所述底板上远离所述环形传送带的一面上,所述连接板竖直设置,所述连接板与所述环形传送带表面平行;

所述弧形板与所述连接板的顶面连接;

所述弧形板与电缆接触的一面上设置有石墨棉纱;

所述弧形板上开设有若干第一通孔。

4. 如权利要求3所述的电缆输送机,其特征在于:

所述连接板的两侧均设置有挡板;

所述底板、连接板、弧形板和两块挡板与环形传送带的表面围成一个区域,所述弧形板拱起的一面朝向该区域,该区域中存放有石墨粉。

5. 如权利要求4所述的电缆输送机,其特征在于:

所述环形传送带的表面开设有与连接板对应的滑槽;

所述滑槽竖直设置;

所述底板靠近所述环形传送带的一面上设置有凸块,所述凸块伸入所述滑槽内。

6. 如权利要求5所述的电缆输送机,其特征在于:

所述凸块的底面与所述滑槽内底面之间连接有第一弹簧。

7. 如权利要求6所述的电缆输送机,其特征在于:

所述限位机构还包括:存储块;

所述存储块与所述环形传送带的表面固定;

所述存储块的部分位于底板、连接板、弧形板和两块挡板与环形传送带的表面围成一个区域,并且从该区域的顶面伸出;

所述存储块内部中空,并且朝向弧形板的一面敞口设置;

所述存储块中存储有润滑油。

8. 如权利要求7所述的电缆输送机,其特征在于:

所述存储块朝向所述环形传送带的一面与环形传送带之间存在间隙;

所述存储块朝向所述环形传送带的一面开设有第二通孔,并且所述第二通孔与所述存储块内部连通。

9. 如权利要求8所述的电缆输送机,其特征在于:

所述存储块内部设置有挤压块,所述挤压块的侧壁与所述存储块的内壁接触;

所述挤压块的部分从所述存储块的敞口伸出;

所述挤压块靠近所述环形传送带的一面与存储块对应的内壁之间连接有第二弹簧。

10. 如权利要求9所述的电缆输送机,其特征在于:

所述挤压块远离环形传送带的一面为斜面,并且该斜面与所述弧形板接触。

11. 如权利要求10所述的电缆输送机,其特征在于:

所述挤压块的上设置有限位块;

所述存储块内壁上开设有限位槽,所述限位块伸入所述限位槽;

所述限位块与所述限位槽之间滑动连接。

12. 一种采用如权利要求1所述电缆输送机的工作方法,其特征在于,包括:

通过移动装置带动两个输送装置移动,以调节两个输送装置之间的间距;

通过输送装置与电缆接触,将电缆输送。

一种电缆输送机及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明属于输送技术领域,具体涉及一种电缆输送机及其工作方法。

背景技术

[0002] 水下机器人使用的充电桩上的电缆较粗,在电缆安装的过程中需要通过输送机进行输送,传统的输送方式通过两个相对的平行的输送装置将电缆夹在中间进行输送,两个输送装置会将电缆夹紧变形,导致电缆可能因为形变难以铺设或者影响电缆的品质。

[0003] 因此,基于上述技术问题需要设计一种新的电缆输送机及其工作方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种电缆输送机及其工作方法。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种电缆输送机,包括:

移动装置和一对输送装置;

所述输送装置设置在所述移动装置上,所述移动装置适于带动两个输送装置移动,以调节两个输送装置之间的间距;

两个输送装置相对设置,并且两个输送装置平行设置,所述输送装置与电缆接触,将电缆输送;

所述输送装置中设置有若干对限位机构,所述限位机构适于适配电缆的外壁。

[0006] 进一步,所述输送装置包括:安装架和环形传送带;

所述安装架与所述移动装置连接;

所述环形传送带设置在所述安装架内,所述环形传送带的宽度方向与所述安装架内部的高度方向对应;

所述环形传送带的外壁上并排设置有若干对限位机构,每一对中的两个限位机构上下对称设置。

[0007] 进一步,所述限位机构包括:底板、连接板和弧形板;

所述底板靠近所述环形传送带的一面与所述环形传送带滑动连接,底板与所述环形传送带的表面垂直;

所述连接板设置在所述底板上远离所述环形传送带的一面上,所述连接板竖直设置,所述连接板与所述环形传送带表面平行;

所述弧形板与所述连接板的顶面连接;

所述弧形板与电缆接触的一面上设置有石墨棉纱;

所述弧形板上开设有若干第一通孔。

[0008] 进一步,所述连接板的两侧均设置有挡板;

所述底板、连接板、弧形板和两块挡板与环形传送带的表面围成一个区域,所述弧形板拱起的一面朝向该区域,该区域中存放有石墨粉。

[0009] 进一步,所述环形传送带的表面开设有与连接板对应的滑槽;

- 所述滑槽竖直设置；
所述底板靠近所述环形传送带的一面上设置有凸块，所述凸块伸入所述滑槽内。
- [0010] 进一步，所述凸块的底面与所述滑槽内底面之间连接有第一弹簧。
- [0011] 进一步，所述限位机构还包括：存储块；
所述存储块与所述环形传送带的表面固定；
所述存储块的部分位于底板、连接板、弧形板和两块挡板与环形传送带的表面围成一个区域，并且从该区域的顶面伸出；
所述存储块内部中空，并且朝向弧形板的一面敞口设置；
所述存储块中存储有润滑油。
- [0012] 进一步，所述存储块朝向所述环形传送带的一面与环形传送带之间存在间隙；
所述存储块朝向所述环形传送带的一面开设有第二通孔，并且所述第二通孔与所述存储块内部连通。
- [0013] 进一步，所述存储块内部设置有挤压块，所述挤压块的侧壁与所述存储块的内壁接触；
所述挤压块的部分从所述存储块的敞口伸出；
所述挤压块靠近所述环形传送带的一面与存储块对应的内壁之间连接有第二弹簧。
- [0014] 进一步，所述挤压块远离环形传送带的一面为斜面，并且该斜面与所述弧形板接触。
- [0015] 进一步，所述挤压块的上设置有限位块；
所述存储块内壁上开设有限位槽，所述限位块伸入所述限位槽；
所述限位块与所述限位槽之间滑动连接。
- [0016] 另一方面，本发明还提供一种采用上述电缆输送机的工作方法，包括：
通过移动装置带动两个输送装置移动，以调节两个输送装置之间的间距；
通过输送装置与电缆接触，将电缆输送。
- [0017] 本发明的有益效果是，本发明通过移动装置和一对输送装置；所述输送装置设置在所述移动装置上，所述移动装置适于带动两个输送装置移动，以调节两个输送装置之间的间距；两个输送装置相对设置，并且两个输送装置平行设置，所述输送装置与电缆接触，将电缆输送；所述输送装置中设置有若干对限位机构，所述限位机构适于适配电缆的外壁；实现了对于电缆的输送，并且在输送过程中通过限位机构适配电缆的外壁，避免将电缆挤压变形。
- [0018] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。
- [0019] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

- [0020] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施方式,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。

[0021] 图1是本发明的一种电缆输送机的结构示意图;

图2是本发明的输送装置的结构示意图;

图3是本发明的输送装置的剖视图。

[0022] 图中:

1移动装置;

2输送装置、21安装架、22环形传送带、221滑槽、23底板、231凸块、232第一弹簧、24连接板、25挡板、26弧形板、261第一通孔、27存储块、271第二通孔、28挤压块、281限位块、282第二弹簧。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1至图3所示,至少一个实施例中提供了一种电缆输送机,包括:移动装置1和一对输送装置2;所述输送装置2设置在所述移动装置1上,所述移动装置1适于带动两个输送装置2移动,以调节两个输送装置2之间的间距;两个输送装置2相对设置,并且两个输送装置2平行设置,所述输送装置2与电缆接触,将电缆输送;所述输送装置2中设置有若干对限位机构,所述限位机构适于适配电缆的外壁;实现了对于电缆的输送,并且在输送过程中通过限位机构适配电缆的外壁,避免将电缆挤压变形。

[0025] 所述输送装置2包括:安装架21和环形传送带22;所述安装架21与所述移动装置1连接;所述环形传送带22设置在所述安装架21内,所述环形传送带22的宽度方向与所述安装架21内部的高度方向对应;所述环形传送带22的外壁上并排设置有若干对限位机构,每一对中的两个限位机构上下对称设置;环形传送带22可以是链式输送带,链式输送带上连接有若干块板,相邻两块板之间的连接方式可以是转动连接在一起等,相邻两块板之间缝隙较小;安装架21可以便于对环形传送带22的安装,环形传送带22与安装架21的内顶面和内底面之间均存在空隙,便于环形传送带22的转动;安装架21的一侧壁敞口设置,两个输送装置2的安装架21的敞口相对设置,使得两个环形传送带22上的限位机构可以配合对电缆输送并适配电缆的外壁,即电缆在进入两个输送装置2之间时,电缆的外壁会首先接触弧形板26;环形传送带22的一块板上设置有上下两个限位机构;底板23的宽度可以与环形传送带22上板的宽度接近或相同;限位机构的部分伸出安装架21的范围,避免安装架21在电缆输送过程中对电缆造成影响。

[0026] 所述限位机构包括:底板23、连接板24和弧形板26;所述底板23靠近所述环形传送带22的一面与所述环形传送带22滑动连接,底板23与所述环形传送带22的表面垂直;所述连接板24设置在所述底板23上远离所述环形传送带22的一面上,所述连接板24竖直设置,所述连接板24与所述环形传送带22表面平行;所述弧形板26与所述连接板24的顶面连接;

所述弧形板26与电缆接触的一面上设置有石墨棉纱;所述弧形板26上开设有若干第一通孔261;通过石墨棉纱可以在输送电缆时在电缆的外壁上涂抹石墨粉末;第一通孔261则可以对石墨棉纱上补充石墨粉末。

[0027] 所述连接板24的两侧均设置有挡板25;所述底板23、连接板24、弧形板26和两块挡板25与环形传送带22的表面围成一个区域,所述弧形板26拱起的一面朝向该区域,该区域中存放有石墨粉;弧形板26与挤压块28的斜面接触,挤压块28的侧壁与挡板25之间可以连接有波纹管等可伸缩的材料,以将石墨粉末阻挡在围成的区域中,使得石墨粉末只能通过第一通孔261补充在石墨棉纱上;并且在底板23向挤压块28靠近时,底板23与挤压块28之间可能粘连在一起的石墨粉重新挤压分开。

[0028] 所述环形传送带22的表面开设有与连接板24对应的滑槽221;所述滑槽221竖直设置;所述底板23靠近所述环形传送带22的一面上设置有凸块231,所述凸块231伸入所述滑槽221内;所述凸块231的底面与所述滑槽221内底面之间连接有第一弹簧232;在电缆的外壁接触弧形板26时,电缆会挤压弧形板26向外移动,即弧形板26会向对应的安装架21的内顶面或内底面方向移动,使得弧形板26可以适配电缆的外壁形状,避免过度挤压电缆使得电缆形变,并且在弧形板26移动的过程中会带动对应的连接板24移动,使得底板23移动,并且底板23会接触对应的安装架21的内顶面或内底面,将环形皮带与安装架21内顶面和内底面之间的空隙阻挡,避免电缆输送过程中产生的大部分扬尘进入安装架21内部,对安装架21内部用于驱动环形传送带22转动的驱动结构进行保护;在环形传送带22转动过程中当电缆脱离弧形板26后,通过第一弹簧232可以使得弧形板26复位。

[0029] 所述限位机构还包括:存储块27;所述存储块27与所述环形传送带22的表面固定;所述存储块27的部分位于底板23、连接板24、弧形板26和两块挡板25与环形传送带22的表面围成一个区域,并且从该区域的顶面伸出;所述存储块27内部中空,并且朝向弧形板26的一面敞口设置;所述存储块27中存储有润滑油;所述存储块27朝向所述环形传送带22的一面与环形传送带22之间存在间隙;所述存储块27朝向所述环形传送带22的一面开设有第二通孔271,所述第二通孔271靠近所述存储块27顶面(即位于上方的存储块27上的第二通孔271靠近安装架21的内顶面,位于下方的存储块27上的第二通孔271远离安装架21的内底面),并且所述第二通孔271与所述存储块27内部连通;在弧形板26受到电缆挤压移动时,由于弧形板26与挤压块28的斜面接触,弧形板26移动时会使得挤压块28将存储块27内部中空的空间挤压,使得存储块27中的润滑油会通过第二通孔271排出在环形传送带22的表面,对环形传送带22上的润滑油进行补充,并且由于第二通孔271靠近存储块27的顶面设置,使得从第二通孔271挤出的润滑油可以在环形传送带22表面上从上至下流淌给多的位置,使得环形传送带22上大部分位置均可以补充润滑油;存储块27朝向所述环形传送带22的一面与环形传送带22之间存在的间隙可以便于润滑油在挤出喷在环形传送带22表面后在环形传送带22表面流淌;第二通孔271可以是多个,便于润滑油的喷出。

[0030] 所述存储块27内部设置有挤压块28,所述挤压块28的侧壁与所述存储块27的内壁接触;所述挤压块28的部分从所述存储块27的敞口伸出;所述挤压块28靠近所述环形传送带22的一面与存储块27对应的内壁之间连接有第二弹簧282;所述挤压块28远离环形传送带22的一面为斜面,并且该斜面与所述弧形板26接触;在电缆的输送过程中,弧形板26与挤压块28的斜面接触,可以带动挤压块28移动。

[0031] 所述挤压块28的上设置有限位块281;所述存储块27内壁上开设有限位槽,所述限位块281伸入所述限位槽;所述限位块281与所述限位槽之间滑动连接;限位块281与限位槽的配合可以对挤压块28的移动进行限位和导向。

[0032] 移动装置1可以是丝杆和移动块的配合,将整个输送装置2设置在对应的移动块上,通过丝杆带动对应的移动块移动,以调整两个输送装置2之间的间距,每一个输送装置2均对应有丝杆和移动块。

[0033] 在电缆没有经过输送装置2时,底板23与对应的安装架21的内顶面或内底面之间存在间距,此时通过移动装置1带动两个输送装置2移动,调整两个输送装置2之间的间距,使得两个输送装置2之间的间距粗略的适配电缆的尺寸,此时电缆经过两个输送装置2之间,通过电缆接触弧形板26带动底板23的移动,使得输送装置2完美适配电缆的尺寸,避免在输送过程中对电缆过度的挤压导致电缆表皮等部位变形损坏,并且此时底板23移动至与对应的安装架21的内顶面或内底面接触,避免电缆在输送过程中产生的扬尘从环形传送带22与安装架21之间的缝隙进入安装架21内部,减少安装架21内部的灰尘,在电缆与弧形板26接触时通过石墨棉纱在电缆外壁上涂抹石墨粉,弧形板26在移动过程中会使得挤压块28向环形传送带22方向移动,将存储块27内的润滑油挤压在环形传送带22上,对环形传送带22补充润滑油;在弧形板26与电缆脱离后,第一弹簧232带动底板23复位,使得存储石墨粉的空间减小,石墨粉通过第一通孔261向石墨棉纱上补充,便于再次接触电缆时可以在电缆的表面涂抹石墨粉。

[0034] 在至少一个其他实施例中还提供一种采用上述电缆输送机的工作方法,包括:

通过移动装置1带动两个输送装置2移动,以调节两个输送装置2之间的间距;通过输送装置2与电缆接触,将电缆输送。

[0035] 综上所述,本发明通过移动装置1和一对输送装置2;所述输送装置2设置在所述移动装置1上,所述移动装置1适于带动两个输送装置2移动,以调节两个输送装置2之间的间距;两个输送装置2相对设置,并且两个输送装置2平行设置,所述输送装置2与电缆接触,将电缆输送;所述输送装置2中设置有若干对限位机构,所述限位机构适于适配电缆的外壁;实现了对于电缆的输送,并且在输送过程中通过限位机构适配电缆的外壁,避免将电缆挤压变形。

[0036] 在本发明实施例的描述中,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发明中的具体含义。

[0037] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。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] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。

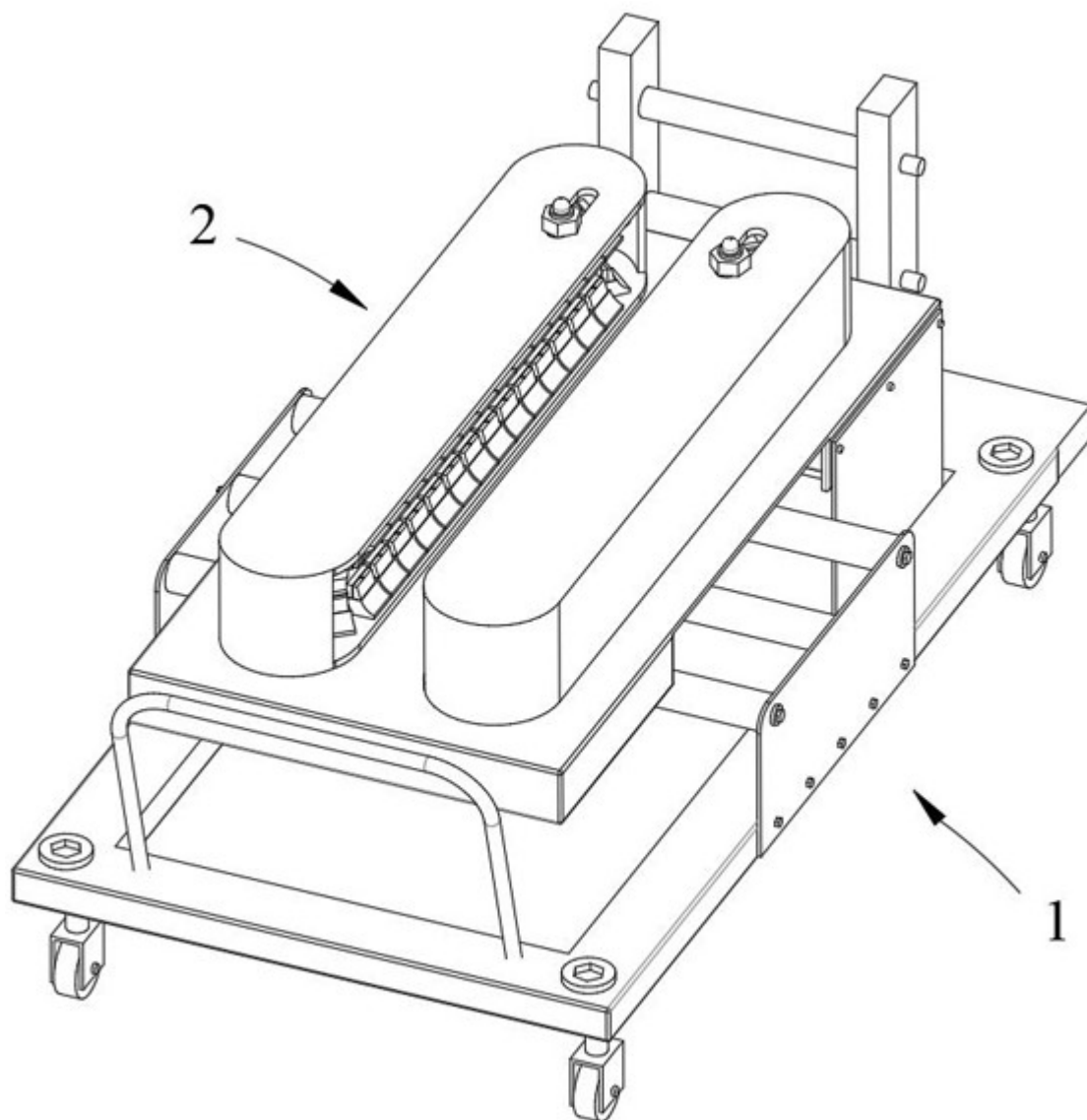


图 1

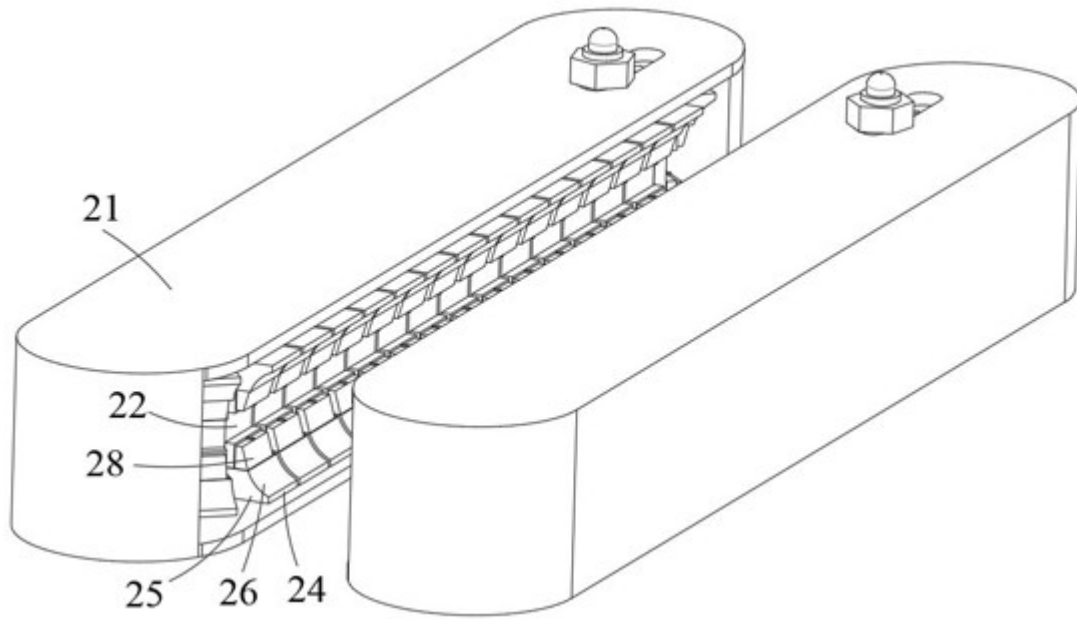


图 2

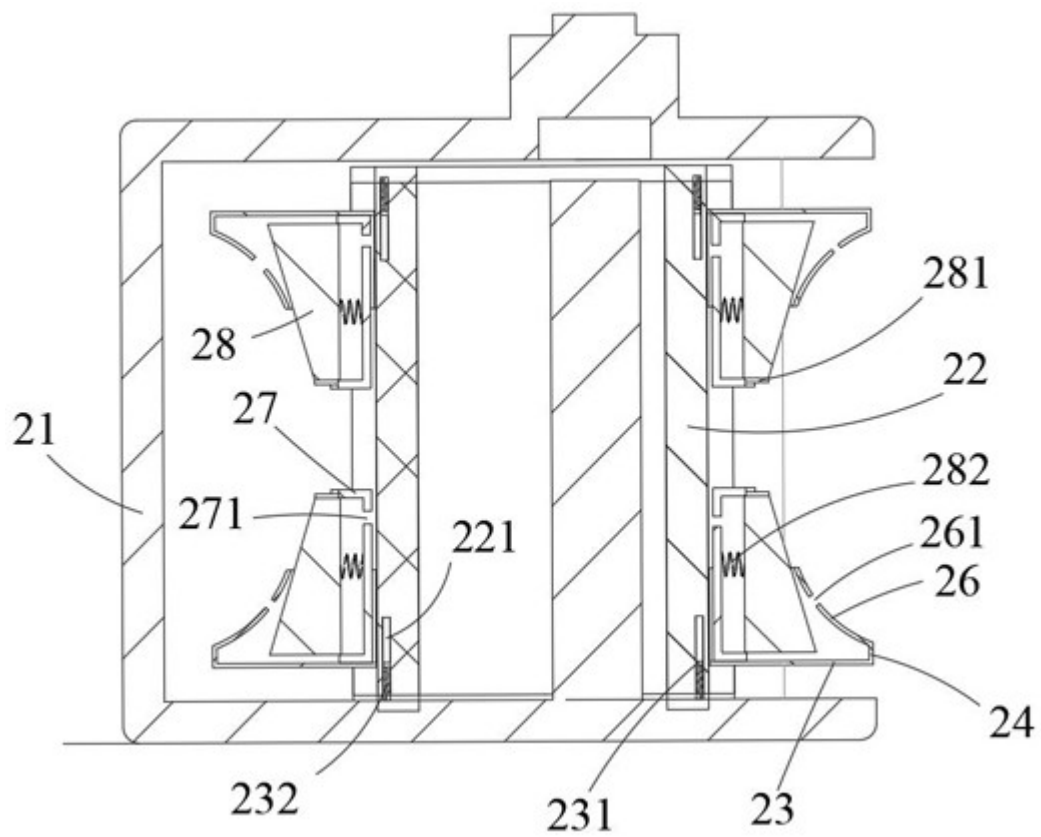


图 3