



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116902641 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202310809726.9

B65H 75/28 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.04

(71) 申请人 宁夏王洼煤业有限公司

地址 756504 宁夏回族自治区固原市彭阳县王洼镇李寨村

(72) 发明人 叶力进 穆建平 马斌 刘统学  
连建银 孙国智 伏腾 陈金伟  
蒋正伟 祁占毅 朱向云 朱步奋

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241  
专利代理师 赵天真

(51) Int. Cl.

B65H 18/10 (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 19/30 (2006.01)

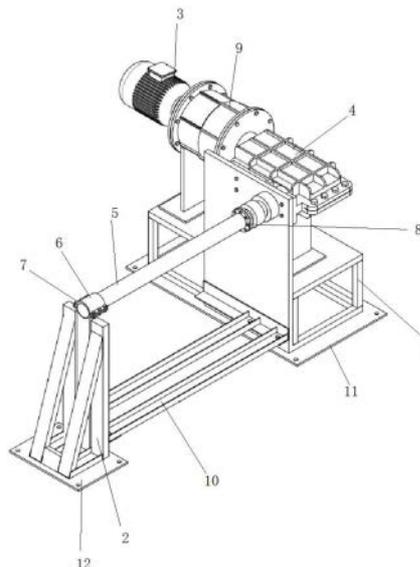
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

## (54) 发明名称

一种胶带输送机用变频卷带装置及使用方法

## (57) 摘要

本发明提供了一种胶带输送机用变频卷带装置及使用方法,涉及卷带装置技术领域,包括主机架和副机架,所述主机架上设有变频电机和减速机,且变频电机的输出端与减速机连接,所述主机架的一侧设有挡板,所述减速机的输出端贯穿所述挡板;所述副机架上设有抱箍组件,所述减速机的输出端设有卷带轴,且卷带轴的一端与所述抱箍组件转动安装,所述卷带轴上设有固定螺栓;本发明使用变频电机带动卷带轴旋转,配合现有胶带输送机张紧装置,实现一次性胶带全部回收,以达到安全高效的胶带回收效果,可在井下现场工作,也可在井上地面工作,使用方便、安全、可靠,解决了生产矿井地面及井下松散的胶带卷成捆问题及装车运输问题。



1. 一种胶带输送机用变频卷带装置,包括主机架(1)和副机架(2),其特征在于:所述主机架(1)上设有变频电机(3)和减速箱(4),且变频电机(3)的输出端与减速箱(4)连接,所述主机架(1)的一侧设有挡板,所述减速箱(4)的输出端贯穿所述挡板;

所述副机架(2)上设有抱箍组件,所述减速箱(4)的输出端设有卷带轴(5),且卷带轴(5)的一端与所述抱箍组件转动安装,所述卷带轴(5)上设有固定螺栓。

2. 根据权利要求1所述的一种胶带输送机用变频卷带装置,其特征在于:所述抱箍组件包括两组半弧箍(6),两组所述半弧箍(6)的两端均通过螺栓(7)连接,所述卷带轴(5)的一端延伸至两组所述半弧箍(6)的内侧。

3. 根据权利要求2所述的一种胶带输送机用变频卷带装置,其特征在于:所述减速箱(4)的输出端和卷带轴(5)的一端均设有法兰(8),所述减速箱(4)的输出端和卷带轴(5)之间通过法兰(8)配合螺杆螺母固定。

4. 根据权利要求3所述的一种胶带输送机用变频卷带装置,其特征在于:所述主机架(1)上设有连接罩(9),所述变频电机(3)设在连接罩(9)的一侧,所述变频电机(3)和减速箱(4)的连接处位于所述连接罩(9)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种胶带输送机用变频卷带装置,其特征在于:所述主机架(1)和副机架(2)之间的下端连接有连接梁(10),且连接梁(10)至少设有两组。

6. 根据权利要求5所述的一种胶带输送机用变频卷带装置,其特征在于:所述主机架(1)的底部设有第一固定板(11),所述副机架(2)的底部设有第二固定板(12),所述第一固定板(11)和第二固定板(12)上的四角处均设有安装孔,且安装孔用于配合地锚或地脚螺栓固定于工作现场。

7. 一种胶带输送机用变频卷带装置的使用方法,应用上述权利要求6中所述的一种胶带输送机用变频卷带装置,其特征在于,包括以下步骤:

S1:将变频卷带装置布置在伸缩胶带输送机的储带仓(13)的后方,组装后固定于工作现场进行使用;

S2:当储带仓(13)储满胶带(14)时,胶带输送机张紧绞车释放胶带(14)张紧力,待胶带(14)张紧力释放后,从储带仓(13)靠近变频卷带装置的位置处断开胶带(14);

S3:通过卷带轴(5)上的两条固定螺栓将胶带(14)接头固定,防止胶带(14)脱落,启动变频电机(3),使胶带(14)在卷带轴(5)上缠绕;

S4:当储带仓(13)内需回收的胶带(14)卷完,将胶带(14)断开,用8#铁丝或细钢丝绳将成卷的胶带(14)捆好;

S5:使用手拉葫芦将卷好的胶带(14)进行起吊,拆除卷带轴(5)两侧的固定螺栓,将成卷的胶带(14)从卷带轴(5)上卸下,装车进行回收。

8. 根据权利要求7所述的一种胶带输送机用变频卷带装置的使用方法,其特征在于:所述S3中,在缠绕的过程中,先点动变频电机(3),带动卷带轴(5)旋转,使胶带(14)在卷带轴(5)上缠绕若干圈后,调节规整,再直接启动变频电机(3)进行缠绕。

9. 根据权利要求8所述的一种胶带输送机用变频卷带装置的使用方法,其特征在于:所述S5中,在拆除的过程中,先拆下分开两组半弧箍(6),再拆卸下法兰(8),从而取下卷带轴(5),再进行起吊。

10. 根据权利要求9所述的一种胶带输送机用变频卷带装置的使用方法,其特征在于:

所述S5中,起吊前,在变频卷带装置的上部设置起吊点,用于将成卷的胶带(14)吊走,配合手拉葫芦将卷好的胶带(14)装车进行回收。

## 一种胶带输送机用变频卷带装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及卷带装置技术领域,尤其涉及一种胶带输送机用变频卷带装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 可伸缩胶带输送机可以在长度方向上自由伸缩,随时控制输送机的长度,可双向运转输送物料,可与其它输送设备和物料分拣系统配合使用,实现物料出入库或车辆装卸的自动化生产,在各行业中均得到广泛的应用,常用于煤矿井下综采工作面或高档普采工作面的顺槽运输,也可用于巷道掘进系统;

[0003] 其中,在煤矿回采作业过程中,工作面每推进100米就需要回收胶带,现在使用的胶带输送机没有配备专业的卷带回收装置,只能采用绞车拉运和人工卷带的方式进行胶带回收,劳动强度大且存在一定的安全风险,因此,本发明提出一种胶带输送机用变频卷带装置及使用方法以解决现有技术中存在的问题。

### 发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提出一种胶带输送机用变频卷带装置及使用方法,该胶带输送机用变频卷带装置及使用方法使用变频电机带动卷带轴旋转,配合现有胶带输送机张紧装置,实现一次性胶带全部回收,以达到安全高效的胶带回收效果,可在井下现场工作,也可在井上地面工作,使用方便、安全、可靠。

[0005] 为实现本发明的目的,本发明通过以下技术方案实现:一种胶带输送机用变频卷带装置,包括主机架和副机架,所述主机架上设有变频电机和减速箱,且变频电机的输出端与减速箱连接,所述主机架的一侧设有挡板,所述减速箱的输出端贯穿所述挡板;

[0006] 所述副机架上设有抱箍组件,所述减速箱的输出端设有卷带轴,且卷带轴的一端与所述抱箍组件转动安装,所述卷带轴上设有固定螺栓。

[0007] 进一步改进在于:所述抱箍组件包括两组半弧箍,两组所述半弧箍的两端均通过螺栓连接,所述卷带轴的一端延伸至两组所述半弧箍的内侧。

[0008] 进一步改进在于:所述减速箱的输出端和卷带轴的一端均设有法兰,所述减速箱的输出端和卷带轴之间通过法兰配合螺杆螺母固定。

[0009] 进一步改进在于:所述主机架上设有连接罩,所述变频电机设在连接罩的一侧,所述变频电机和减速箱的连接处位于所述连接罩的内部。

[0010] 进一步改进在于:所述主机架和副机架之间的下端连接有连接梁,且连接梁至少设有两组。

[0011] 进一步改进在于:所述主机架的底部设有第一固定板,所述副机架的底部设有第二固定板,所述第一固定板和第二固定板上的四角处均设有安装孔,且安装孔用于配合地锚或地脚螺栓固定于工作现场。

[0012] 一种胶带输送机用变频卷带装置的使用方法,包括以下步骤:

[0013] S1:将变频卷带装置布置在伸缩胶带输送机的储带仓的后方,组装后固定于工作现场进行使用;

[0014] S2:当储带仓储满胶带时,胶带输送机张紧绞车释放胶带张紧力,待胶带张紧力释放后,从储带仓靠近变频卷带装置的位置处断开胶带;

[0015] S3:通过卷带轴上的两条固定螺栓将胶带接头固定,防止胶带脱落,启动变频电机,使胶带在卷带轴上缠绕;

[0016] S4:当储带仓内需回收的胶带卷完,将胶带断开,用8#铁丝或细钢丝绳将成卷的胶带捆好;

[0017] S5:使用手拉葫芦将卷好的胶带进行起吊,拆除卷带轴两侧的固定螺栓,将成卷的胶带从卷带轴上卸下,装车进行回收。

[0018] 进一步改进在于:所述S3中,在缠绕的过程中,先点动变频电机,带动卷带轴旋转,使胶带在卷带轴上缠绕若干圈后,调节规整,再直接启动变频电机进行缠绕。

[0019] 进一步改进在于:所述S5中,在拆除的过程中,先拆下分开两组半弧箍,再拆卸下法兰,从而取下卷带轴,再进行起吊。

[0020] 进一步改进在于:所述S5中,起吊前,在变频卷带装置的上部设置起吊点,用于将成卷的胶带吊走,配合手拉葫芦将卷好的胶带装车进行回收。

[0021] 本发明的有益效果为:

[0022] 1、本发明使用变频电机带动卷带轴旋转,配合现有胶带输送机张紧装置,实现一次性胶带全部回收,以达到安全高效的胶带回收效果,可在井下现场工作,也可在井上地面工作,使用方便、安全、可靠,解决了生产矿井地面及井下松散的胶带卷成捆问题及装车运输问题,为以后的成卷胶带在地面维修打下基础,同时解决了生产现场难以靠人力完成的工作量,大大减轻了工人的劳动强度,改善了工人的工作环境。

[0023] 2、本发明使用变频电机配合减速箱进行卷带,低速平稳启动,变频调速可实现在零速零电压下启动,延长电机的使用寿命,此机构动力强劲,运转平稳,卷后胶带层密实、排列整齐规则,广泛适用于生产矿井地面及井下松散胶带卷带以及地面维修车间对胶带进行维修及保养。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的主视图;

[0025] 图2为本发明的卷带示意图。

[0026] 其中:1、主机架;2、副机架;3、变频电机;4、减速箱;5、卷带轴;6、半弧箍;7、螺栓;8、法兰;9、连接罩;10、连接梁;11、第一固定板;12、第二固定板;13、储带仓;14、胶带。

## 具体实施方式

[0027] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明做进一步详述,本实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0028] 实施例一

[0029] 根据图1、2所示,本实施例提出了一种胶带输送机用变频卷带装置,包括主机架1和副机架2,所述主机架1上设有变频电机3和减速箱4,且变频电机3的输出端与减速箱4连

接,所述主机架1的一侧设有挡板,所述减速箱4的输出端贯穿所述挡板;

[0030] 所述副机架2上设有抱箍组件,所述减速箱4的输出端设有卷带轴5,且卷带轴5的一端与所述抱箍组件转动安装,所述卷带轴5上设有固定螺栓。使用时,将变频卷带装置布置在伸缩胶带输送机的储带仓13的后方,组装后固定于工作现场进行使用;当储带仓13储满胶带14时,胶带输送机张紧绞车释放胶带14张紧力,待胶带14张紧力释放后,从储带仓13靠近变频卷带装置的位置处断开胶带14;通过卷带轴5上的两条固定螺栓将胶带14接头固定,防止胶带14脱落,启动变频电机3,使胶带14在卷带轴5上缠绕;当储带仓13内需回收的胶带14卷完,将胶带14断开,用8#铁丝或细钢丝绳将成卷的胶带14捆好;使用手拉葫芦将卷好的胶带14进行起吊,拆除卷带轴5两侧的固定螺栓,将成卷的胶带14从卷带轴5上卸下,装车进行回收。

[0031] 所述抱箍组件包括两组半弧箍6,两组所述半弧箍6的两端均通过螺栓7连接,所述卷带轴5的一端延伸至两组所述半弧箍6的内侧。所述减速箱4的输出端和卷带轴5的一端均设有法兰8,所述减速箱4的输出端和卷带轴5之间通过法兰8配合螺杆螺母固定。卸卷时,先拆下分开两组半弧箍6,再拆卸下法兰8,从而取下卷带轴5,在变频卷带装置的上部设置起吊点,使用手拉葫芦将卷好的胶带14进行起吊。

[0032] 所述主机架1上设有连接罩9,所述变频电机3设在连接罩9的一侧,所述变频电机3和减速箱4的连接处位于所述连接罩9的内部。保护连接处。

[0033] 所述主机架1和副机架2之间的下端连接有连接梁10,且连接梁10至少设有两组。使得主机架1和副机架2之间更加稳固。

[0034] 所述主机架1的底部设有第一固定板11,所述副机架2的底部设有第二固定板12,所述第一固定板11和第二固定板12上的四角处均设有安装孔,且安装孔用于配合地锚或地脚螺栓固定于工作现场。使用时,将变频卷带装置布置在伸缩胶带输送机的储带仓13的后方,组装后固定于工作现场进行使用。

[0035] 产品整体结构尺寸小,前后长度2.8米,有效节约井下有限空间。产品采用模块化设计,变频电机3、减速箱4、卷带轴5、连接梁10各自为一体前后左右尺寸不对称,安装简单,一般三个人1小时可安装完毕。卷带机构采用变频传动装置,具有结构紧凑,输出扭矩大噪音低,传动间隙小,工作平稳,抗冲击性能好,安全可靠等特点,效果好,在停电或故障时可手动旋转。卷带机构采用变频控制方式,可实现连续抽带,操作简单,使用方便。使用变频启动的卷带装置,低速平稳启动,变频调速卷带装置可实现在零速零电压下启动,可延长电机的使用寿命。变频启动卷带装置可起到节能作用,运行时可通过调低电机转速来实现节能。变频启动控制系统简单化,变频调速的卷带装置能在零速启动并按照作业现场的工作需要进行均匀地加速。变频启动电流比直接启动小,卷带过程中避免不了频繁启停以便调整卷带的角度,这种工作状态下节能效果越明显。变频运行可以实现无级变速,运行平稳且容易变速,可控性强。变频器内部保护完善,带有各种故障保护功能,当电机或电源出现故障的时候,变频器会主动报故障,同时通过继电器触点输出通断信号,方便切断外部控制接触器和输出警示信号,对设备和人身都起到一定的保护作用。

[0036] 实施例二

[0037] 根据图1、2所示,本实施例提出了一种胶带输送机用变频卷带装置的使用方法,包括以下步骤:

[0038] S1:将变频卷带装置布置在伸缩胶带输送机的储带仓13的后方,组装后固定于工作现场进行使用;

[0039] S2:当储带仓13储满胶带14时,胶带输送机张紧绞车释放胶带14张紧力,待胶带14张紧力释放后,从储带仓13靠近变频卷带装置的位置处断开胶带14;

[0040] S3:通过卷带轴5上的两条固定螺栓将胶带14接头固定,防止胶带14脱落,启动变频电机3,使胶带14在卷带轴5上缠绕;在缠绕的过程中,先点动变频电机3,带动卷带轴5旋转,使胶带14在卷带轴5上缠绕若干圈后,调节规整,再直接启动变频电机3进行缠绕;

[0041] S4:当储带仓13内需回收的胶带14卷完,将胶带14断开,用8#铁丝或细钢丝绳将成卷的胶带14捆好;

[0042] S5:先拆下分开两组半弧箍6,再拆卸下法兰8,从而取下卷带轴5,在变频卷带装置的上部设置起吊点,使用手拉葫芦将卷好的胶带14进行起吊,拆除卷带轴5两侧的固定螺栓,将成卷的胶带14从卷带轴5上卸下,配合手拉葫芦将卷好的胶带14装车进行回收。

[0043] 本发明使用变频电机3带动卷带轴5旋转,配合现有胶带输送机张紧装置,实现一次性胶带14全部回收,以达到安全高效的胶带14回收效果,可在井下现场工作,也可在井上地面工作,使用方便、安全、可靠,解决了生产矿井地面及井下松散的胶带14卷成捆问题及装车运输问题,为以后的成卷胶带14在地面维修打下基础,同时解决了生产现场难以靠人力完成的工作量,大大减轻了工人的劳动强度,改善了工人的工作环境。且本发明使用变频电机3配合减速箱4进行卷带,低速平稳启动,变频调速可实现在零速零电压下启动,延长电机的使用寿命,此机构动力强劲,运转平稳,卷后胶带14层密实、排列整齐规则,广泛适用于生产矿井地面及井下松散胶带14卷带以及地面维修车间对胶带14进行维修及保养。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

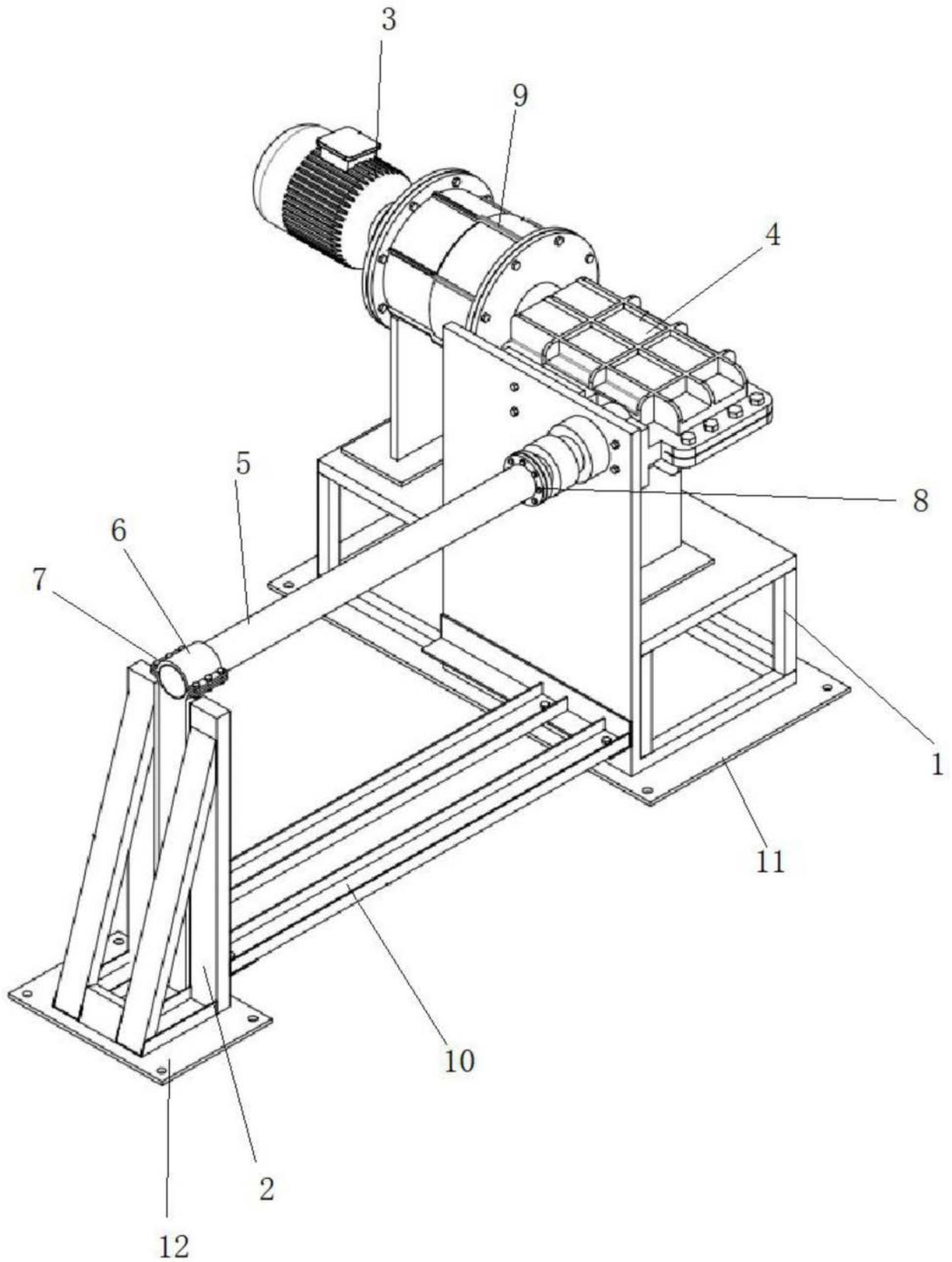


图1

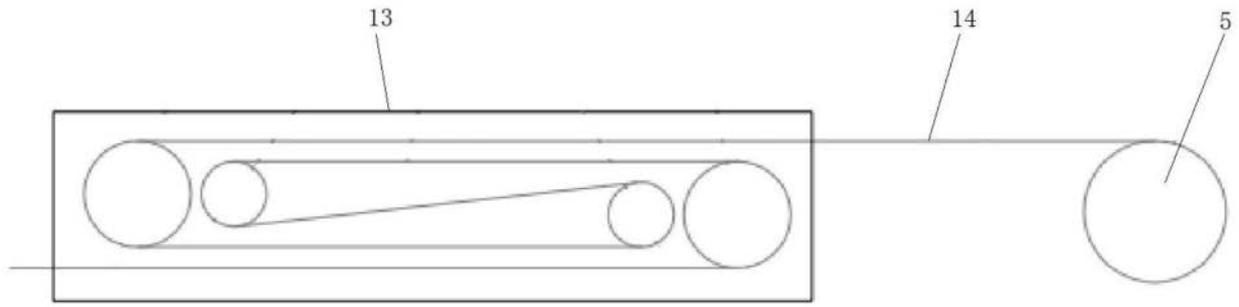


图2