[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*E21B 43/00* (2006.01)
*F16H 37/12* (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720094810.3

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 201144673Y

[22] 申请日 2007.12.19
[21] 申请号 200720094810.3
[73] 专利权人 金春花
地址 130033 吉林省长春市金川街 1608 号
[72] 发明人 金成群 金春花

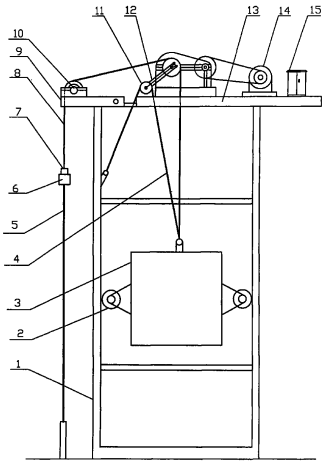
[74] 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限责任公司
代理人 余 岩
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

平衡型滑轮式抽油机

[57] 摘要

一种平衡型滑轮式抽油机，包括主框架、配重、驱动绳、抽油杆、悬绳器、平衡绳、变速机构、电动机、电控箱，主框架顶面设有上平台和导向轮架，电动机和变速机构分别固定在上平台上，导向轮架上设有导向轮轴及导向轮，变速机构的输出轴上设有曲柄和定滑轮，曲柄的另一端设有驱动滑轮，抽油杆通过悬绳器和卡套连接平衡绳的一端，而平衡绳的另一端绕过导向轮和定滑轮连接配重，配重两侧设有导向滚轮，导向滚轮与主框架的纵梁滑动连接，驱动绳的一端固定在主框架上，另一端绕过驱动滑轮连接配重。 本实用新型节电效率高，运行平稳可靠，电控系统简单、操作方便。



1、一种平衡型滑轮式抽油机，包括主框架、配重、驱动绳、抽油杆、悬绳器、平衡绳、变速机构、电动机、电控箱，其特征在于：主框架顶面设有上平台和导向轮架，电动机和变速机构分别固定在上平台上，导向轮架上设有导向轮轴及导向轮，变速机构的输出轴上设有曲柄和定滑轮，曲柄的另一端设有驱动滑轮，抽油杆通过悬绳器和卡套连接平衡绳的一端，而平衡绳的另一端绕过导向轮和定滑轮连接配重，配重两侧设有导向滚轮，导向滚轮与主框架的纵梁滑动连接，驱动绳的一端固定在主框架上，另一端绕过驱动滑轮连接配重。

2、根据权利要求 1 所述的平衡型滑轮式抽油机，其特征在于：变速机构包括齿轮变速箱，齿轮变速箱的输入端与电动机输出轴相连，齿轮变速箱的输出端与曲柄相连。

3、根据权利要求 1 所述的平衡型滑轮式抽油机，其特征在于：变速机构包括第一皮带轮、第二皮带轮、皮带和变速箱，第一皮带轮安装在电动机的输出轴上，第二皮带轮安装在变速箱的输入轴上，皮带连接第一皮带轮和第二皮带轮，变速箱的输出轴与曲柄相连。

4、根据权利要求 1 所述的平衡型滑轮式抽油机，其特征在于：变速机构包括第一皮带轮、第二皮带轮、皮带，第二皮带轮的轴上安装有曲柄，皮带连接第一皮带轮和第二皮带轮，此时的电动机采用低速、大转矩的永磁同步电机。

# 平衡型滑轮式抽油机

技术领域：

本实用新型涉及一种采油装置，尤其是涉及一种简单、可靠的平衡型滑轮式抽油机。

背景技术：

目前，常用的非游梁式抽油机的驱动和换向主要是靠电动机的正、反转频繁换向来实现的，因此电动机的电控装置复杂，换向时有电流冲击，提高电器系统的制造成本，影响节电效率。

实用新型内容：

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种电动机旋转不换向从而使电控装置简单、可靠的抽油机，即电动机通过曲柄、滑轮、驱动绳来实现驱动，从而避免电动机的频繁换向，节电效率高，制造成本低。

本实用新型的技术方案是：包括主框架、配重、驱动绳、抽油杆、悬绳器、平衡绳、变速机构、电动机、电控箱，其特征在于：主框架顶面设有上平台和导向轮架，电动机和变速机构分别固定在上平台上，导向轮架上设有导向轮轴及导向轮，变速机构的输出轴上设有曲柄和定滑轮，曲柄的另一端设有驱动滑轮，抽油杆通过悬绳器和卡套连接平衡绳的一端，而平衡绳的另一端绕过导向轮和定滑轮连接配

重，配重两侧设有导向滚轮，导向滚轮与主框架的纵梁滑动连接，驱动绳的一端固定在主框架上，另一端绕过驱动滑轮连接配重。

变速机构包括齿轮变速箱，齿轮变速箱的输入端与电动机输出轴相连，齿轮变速箱的输出端与曲柄相连。

变速机构包括第一皮带轮、第二皮带轮、皮带和变速箱，第一皮带轮安装在电动机的输出轴上，第二皮带轮安装在变速箱的输入轴上，皮带连接第一皮带轮和第二皮带轮，变速箱的输出轴与曲柄相连。

变速机构包括第一皮带轮、第二皮带轮、皮带，第二皮带轮的轴上安装有曲柄，皮带连接第一皮带轮和第二皮带轮，此时的电动机采用低速、大转矩的永磁同步电机。

本实用新型的平衡型滑轮式抽油机平衡程度高，其节电效率高、运行平稳可靠，电动机不换向，所以其电控装置也随着简单可靠，降低制造成本。

附图说明：

图 1 是本实用新型的变速机构为皮带齿轮传动时的结构示意图；

图 2 是图 1 的俯视图；

图 3 是本实用新型的变速机构为皮带传动时的结构示意图；

图 4 是图 3 的俯视图。

具体实施方式：

参照图 1、图 2，本实用新型包括主框架 1、滚轮 2、配重 3、驱动绳 4、抽油杆 5、悬绳器 6、卡套 7、平衡绳 8、导向轮架 9、导向轮轴 10、驱动滑轮 11、曲柄 12、上平台 13、电动机 14、电控箱 15、

导向轮 16、变速箱 17、定滑轮 18、第二皮带轮 19、皮带 20、第一皮带轮 21，主框架 1 上面设有上平台 13 和导向轮架 9，电动机 14 和变速箱 17 分别固定在上平台 13 上，导向轮 16 通过导向轮轴 10 固定在导向轮架 9 上，变速箱 17 的输出轴上设有曲柄 12 和定滑轮 18，而曲柄 12 的另一端设有驱动滑轮 11，抽油杆 5 通过悬绳器 6 和卡套 7 连接平衡绳 8 的一端，而平衡绳的另一端绕过导向轮 16 和定滑轮 18 连接到配重 3 上，驱动绳 4 的一端固定在主框架 1 上，而另一端绕过驱动滑轮 11 连接到配重 3 上，配重 3 两侧设有导向滚轮 2，导向滚轮 2 与主框架 1 的纵梁滑动连接，使配重 3 靠导向滚轮 2 沿着主框架 1 上下移动，电控箱 15 与电动机 14 相连。

参照图 3、图 4，本实用新型包括主框架 1、滚轮 2、配重 3、驱动绳 4、抽油杆 5、悬绳器 6、卡套 7、平衡绳 8、导向轮架 9、导向轮轴 10、驱动滑轮 11、曲柄 12、上平台 13、电动机 14、电控箱 15、导向轮 16、定滑轮 18，第二皮带轮 19、皮带 20、第一皮带轮 21、曲柄支承架 22，主框架上面设有上平台 13 和导向轮架 9，电动机 14 和曲柄支承架 22 分别固定在上平台 13 上，导向轮 16 通过导向轮轴 10 固定在导向轮架 9 上，曲柄支承架 22 上设有曲柄 12 和定滑轮 18，而曲柄 12 的另一端设有驱动滑轮 11，抽油杆 5 通过悬绳器 6 和卡套 7 连接平衡绳 8 的一端，而平衡绳的另一端绕过导向轮 16 和定滑轮 18 连接到配重 3 上，驱动绳 4 的一端固定在主框架 1 上，而另一端绕过驱动滑轮 11 后连接到配重 3 上，配重 3 两侧设有导向滚轮 2，导向滚轮 2 与主框架 1 的纵梁滑动连接，使配重 3 靠导向滚轮 2 沿着

主框架 1 上下移动，电控箱 15 与电动机 14 相连。

抽油杆和配重通过平衡绳连接起来，这时调节配重的重量大小使抽油杆和配重相对平衡，在这基础上电动机通过减速机构带动曲柄旋转，则驱动滑轮也随着旋转，从而驱动绳也跟着驱动滑轮移动，且驱动绳一端固定在主框架上，因此固定在另一端的配重跟着驱动绳上下移动，抽油杆同样与配重一起上下移动，这就带动抽油泵抽取油液，在这过程中驱动滑轮和驱动绳实现增加行程作用，因此配重上下移动的行程实际上大约是曲柄长度的四倍。

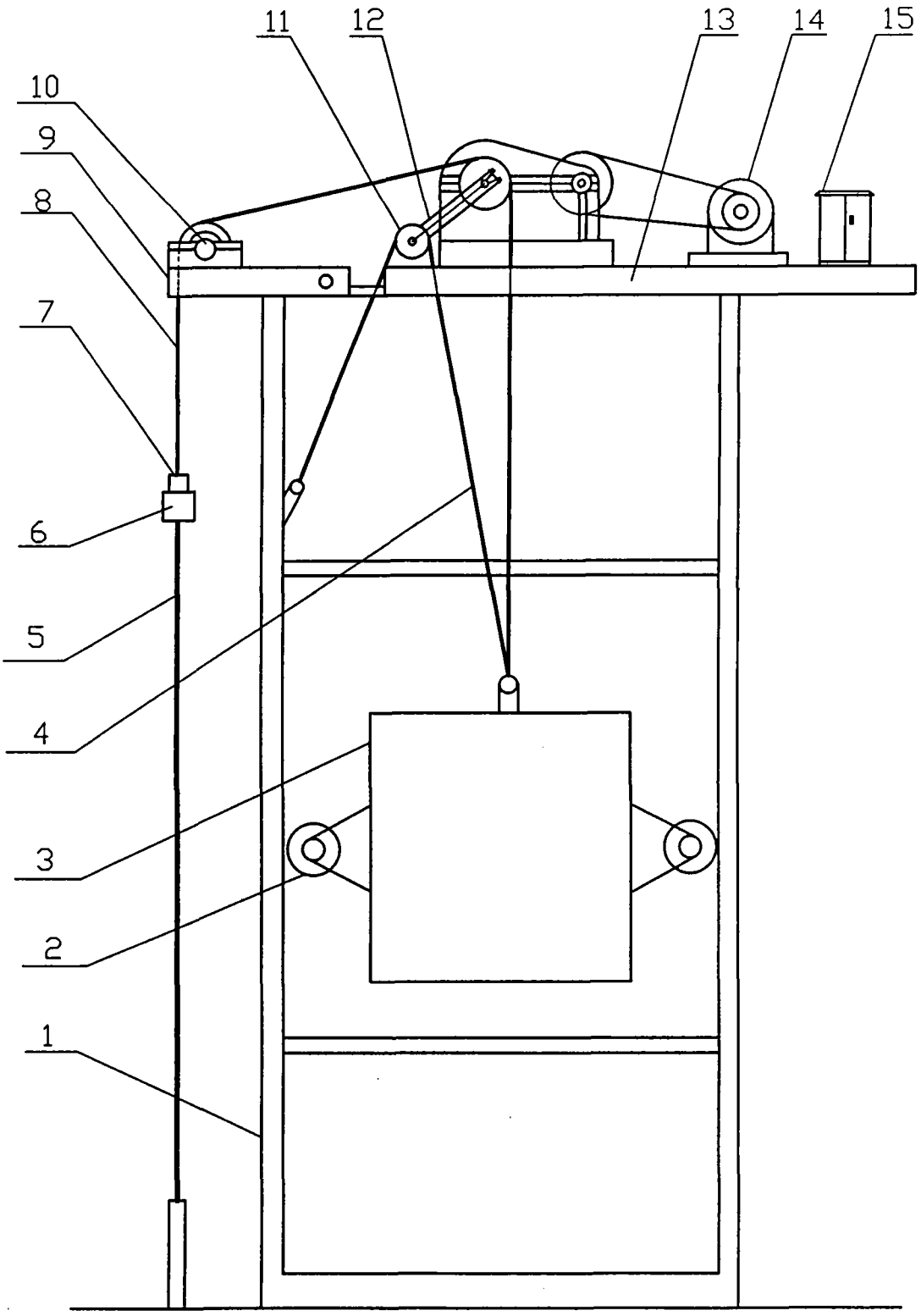



图1

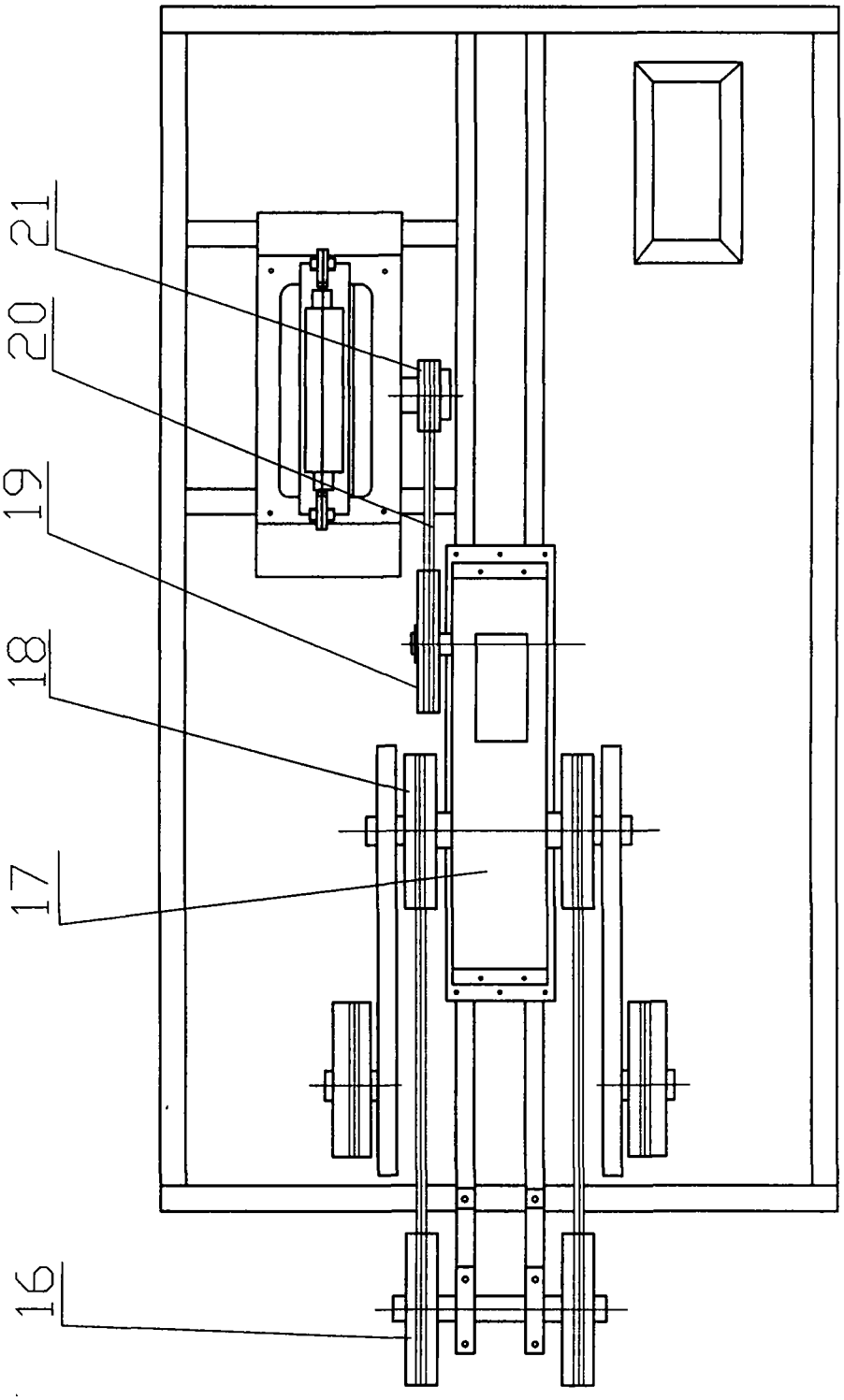



图2

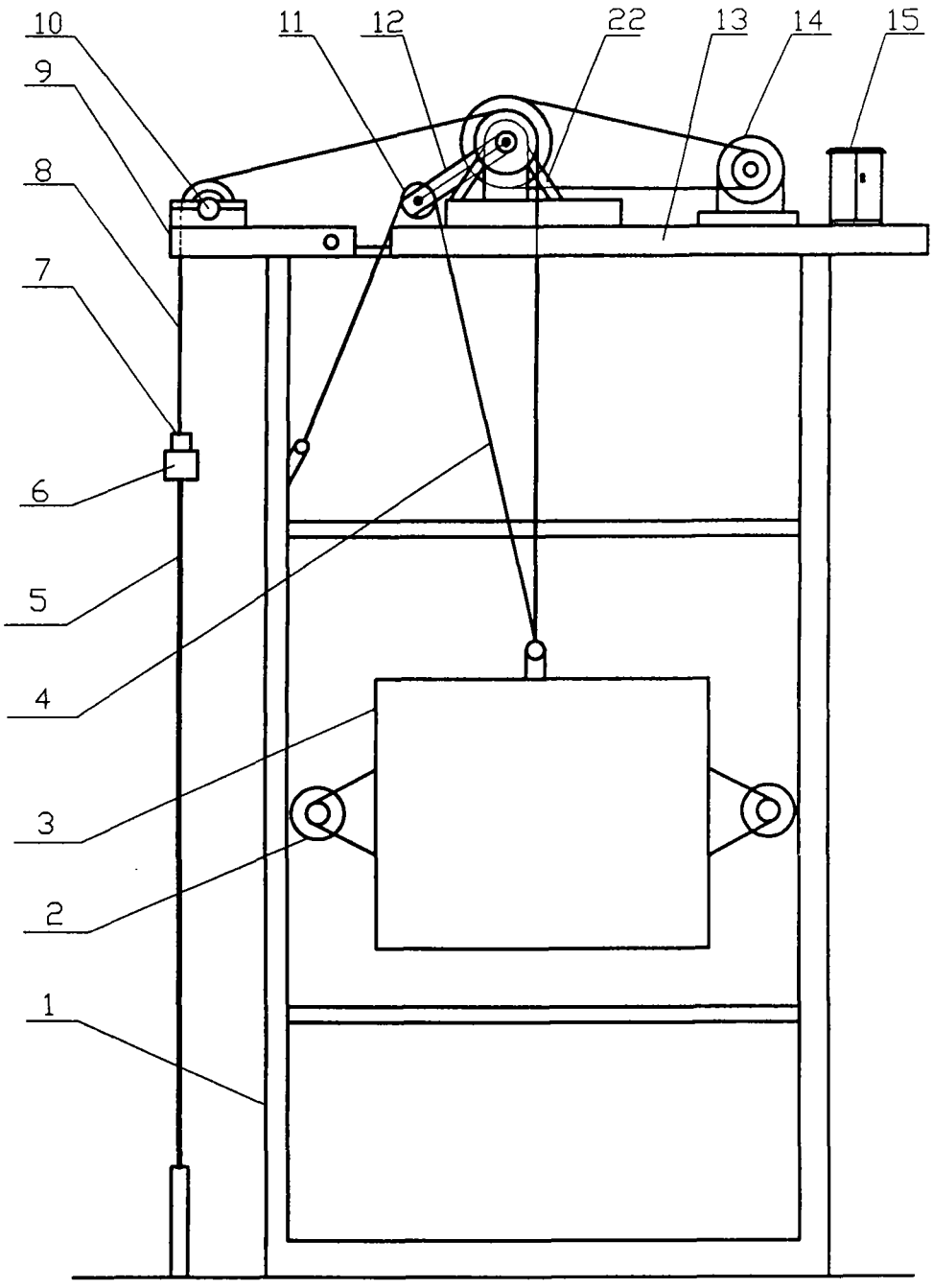



图3

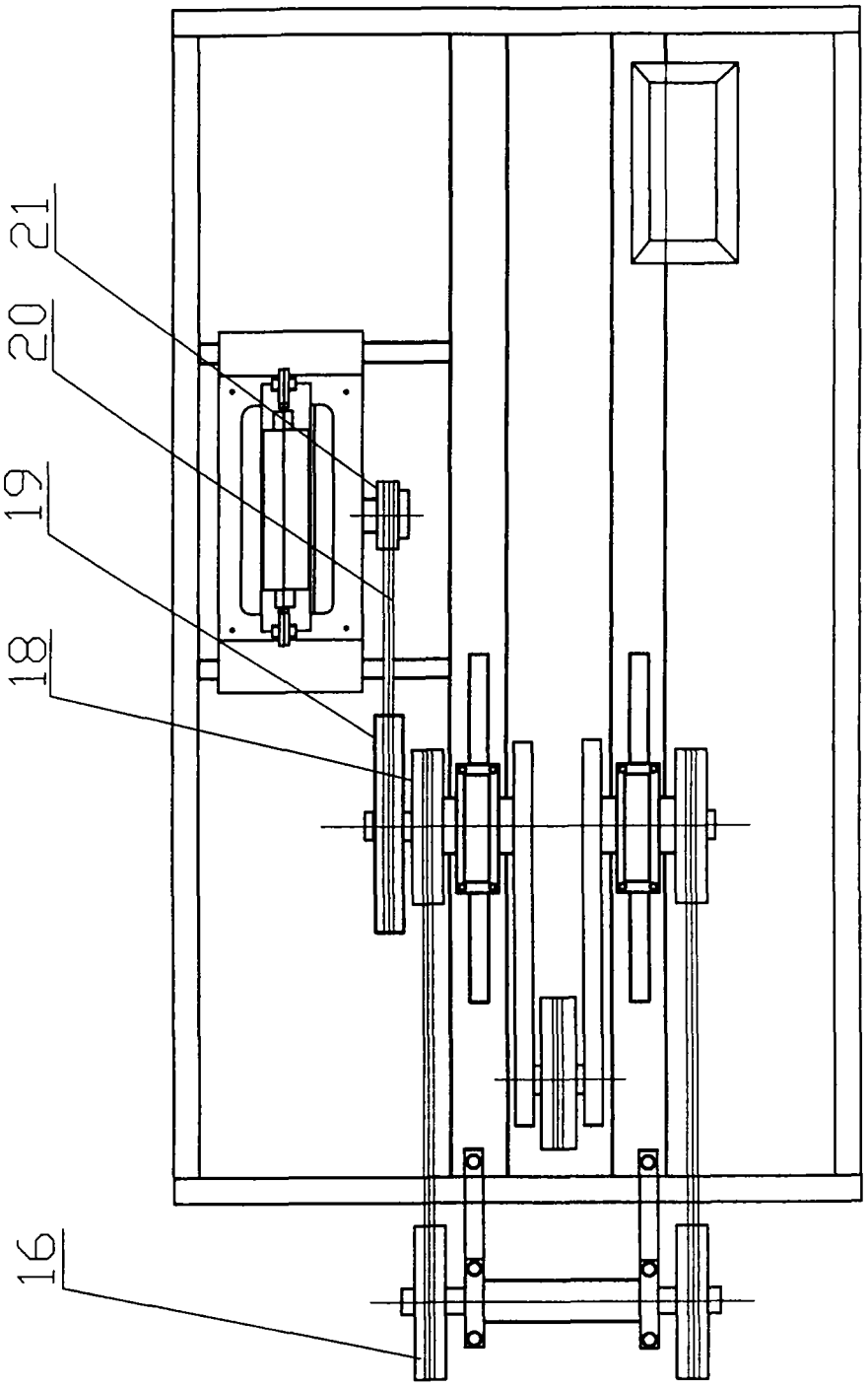



图4