



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204075300 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420487221. 1

(22) 申请日 2014. 08. 27

(73) 专利权人 宁波恒力汽配轴承有限公司

地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇科技工业园区

(72) 发明人 郑世良 梅雪成 汪惠国

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事

务所(普通合伙) 33243

代理人 张向飞

(51) Int. Cl.

B23B 47/20(2006. 01)

B23B 39/02(2006. 01)

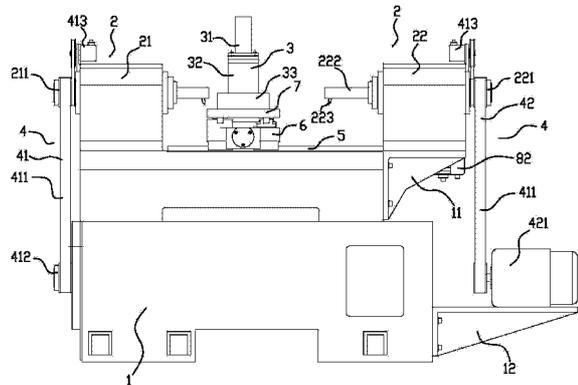
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双头镗床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种双头镗床,属于机床技术领域。它解决了现有的镗床加工精度低、生产效率低的问题。本双头镗床,包括机架、分别安装在机架两端的镗头座、连接至两镗头座的驱动系统,机架上安装有平行于镗头座轴线的导轨,导轨上滑设有安装座,安装座上滑设有调节板,调节板的滑动方向垂直于导轨,机架上安装有进给机构,进给机构能带动安装座沿导轨往复运动,调节板上安装有定位夹具,镗头座上安装有刀杆,刀杆上安装有镗刀,安装在机架两端的刀杆同轴线。本实用新型具有调节方便、精度高,效率高的优点。



1. 一种双头镗床,包括机架、分别安装在机架两端的镗头座、连接至两镗头座的驱动系统,其特征在于,所述机架上安装有平行于镗头座轴线的导轨,所述导轨上滑设有安装座,所述安装座上滑设有调节板,所述调节板的滑动方向垂直于导轨,所述机架上安装有进给机构,所述进给机构能带动安装座沿导轨往复运动,所述调节板上安装有定位夹具,所述镗头座上安装有刀杆,所述刀杆上安装有镗刀,安装在机架两端的刀杆同轴线。

2. 根据权利要求1所述的一种双头镗床,其特征在于,所述镗头座包括左镗头座和正对左镗头座安装在机架上的右镗头座,所述驱动系统包括左驱动系统和右驱动系统,所述左驱动系统连接左镗头座,所述右驱动系统连接右镗头座,所述机架上固连有延伸板和电机座,所述延伸板平行于导轨面,所述右镗头座安装在延伸板上,所述电机座安装在机架的端面上,所述右驱动系统安装在电机座上。

3. 根据权利要求2所述的一种双头镗床,其特征在于,所述左镗头座上安装有左主轴,所述左驱动系统包括左驱动电机、连接左驱动电机和左主轴的皮带及安装在左主轴上的测速器,所述左驱动电机安装在机架内且输出轴伸出机架外。

4. 根据权利要求2或3所述的一种双头镗床,其特征在于,所述右镗头座上安装有右主轴,所述右驱动系统包括右驱动电机、连接右驱动电机和右主轴的皮带及安装在右主轴上的测速器,所述右驱动电机安装在电机座上。

5. 根据权利要求1、2或3所述的一种双头镗床,其特征在于,所述进给机构包括进给电机、安装在进给电机的输出端上的丝杠和安装在丝杆上的滚珠螺母,所述滚珠螺母固连在安装座上。

6. 根据权利要求5所述的一种双头镗床,其特征在于,所述安装座上还安装有调节电机、安装在调节电机的输出端上的滚珠丝杠和安装在滚珠丝杠上的丝杆螺母,所述丝杆螺母固连在调节板上。

7. 根据权利要求1、2或3所述的一种双头镗床,其特征在于,所述定位夹具包括平行于导轨的定位板、呈“Z”字形的安装板、垂直于定位板且平行于调节板的水平定位机构、垂直于调节板且平行于定位板的竖直定位机构,所述水平定位机构和竖直定位机构均安装在安装板上,所述水平定位机构能推动工件抵紧在定位板上,所述竖直定位机构压紧工件至调节板。

## 一种双头镗床

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于机床技术领域,涉及一种镗床,特别是一种双头镗床。

### 背景技术

[0002] 镗床主要用镗刀对工件已有的孔进行镗削的机床,使用不同的刀具和附件还可进行钻削、铣削、螺纹及加工外圆和端面等。通常,镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工,此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。

[0003] 中国专利 CN201055924Y 公开了一种双镗头专用镗床,工作台放於机床中心,在两侧分别装设相同的两个镗头,从两方向向中心进刀;每个镗头内均有动力头、主轴箱、镗轴、刀杆或刀具;工作台上的工件装专用夹具,下方设专用夹具底座;在与刀杆进刀相配合的位置装对刀装置。

[0004] 上述的镗床采用工件固定在夹具上,镗头移动加工工件的方式,镗刀的运动的精度受到镗刀精度,镗头运行的导轨精度,和工作台的精度影响,综合的影响因素多,精度低;需要调节的位置多,调节困难,生产效率低。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种调节方便、精度高,效率高的双头镗床。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种双头镗床,包括机架、分别安装在机架两端的镗头座、连接至两镗头座的驱动系统,其特征在于,所述机架上安装有平行于镗头座轴线的导轨,所述导轨上滑设有安装座,所述安装座上滑设有调节板,所述调节板的滑动方向垂直于导轨,所述机架上安装有进给机构,所述进给机构能带动安装座沿导轨往复运动,所述调节板上安装有定位夹具,所述镗头座上安装有刀杆,所述刀杆上安装有镗刀,安装在机架两端的刀杆同轴线。

[0007] 在上述的一种双头镗床中,所述镗头座包括左镗头座和正对左镗头座安装在机架上的右镗头座,所述驱动系统包括左驱动系统和右驱动系统,所述左驱动系统连接左镗头座,所述右驱动系统连接右镗头座,所述机架上固连有延伸板和电机座,所述延伸板平行于导轨面,所述右镗头座安装在延伸板上,所述电机座安装在机架的端面上,所述右驱动系统安装在电机座上。

[0008] 在上述的一种双头镗床中,所述左镗头座上安装有左主轴,所述左驱动系统包括左驱动电机、连接左驱动电机和左主轴的皮带及安装在左主轴上的测速器,所述左驱动电机安装在机架内且输出轴伸出机架外。

[0009] 在上述的一种双头镗床中,所述右镗头座上安装有右主轴,所述右驱动系统包括右驱动电机、连接右驱动电机和右主轴的皮带及安装在右主轴上的测速器,所述右驱动电机安装在电机座上。

[0010] 在上述的一种双头镗床中,所述进给机构包括进给电机、安装在进给电机的输出端上的丝杠和安装在丝杠上的滚珠螺母,所述滚珠螺母固连在安装座上。

[0011] 在上述的一种双头镗床中,所述安装座上还安装有调节电机、安装在调节电机的输出端上的滚珠丝杠和安装在滚珠丝杠上的丝杠螺母,所述丝杠螺母固连在调节板上。

[0012] 在上述的一种双头镗床中,所述定位夹具包括平行于导轨的定位板、呈“Z”字形的安装板、垂直于定位板且平行于调节板的水平定位机构、垂直于调节板且平行于定位板的竖直定位机构,所述水平定位机构和竖直定位机构均安装在安装板上,所述水平定位机构能推动工件抵紧在定位板上,所述竖直定位机构压紧工件至调节板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有几个优点:

[0014] 1、设置双头镗床,可以对工件上孔的两端进行加工,生产效率高,加工方便。

[0015] 2、设置进给机构,可以通过移动安装座使加工中的工件沿加工孔的轴线方向左右移动,工件能在一次装夹中加工工件的两端,加工方向统一,较少工件的振动,提高精度。

[0016] 3、在安装座上安装调节电机、滚珠丝杠和滚珠螺母,能带动调节板前后移动并自动调节,方便工件的定位和加工,调节方便,自动化程度高。

[0017] 4、右镗头座安装在延伸板上,能方便调节右镗头座和左镗头座之间的同轴度,保证加工精度的一致,右驱动电机安装在电机座上,能方便右镗头座的安装位置调整,使传动平稳。

#### 附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型的主视结构示意图。

[0019] 图 2 是本实用新型的俯视结构示意图。

[0020] 图 3 是本实用新型的调节板与安装座的结构示意图。

[0021] 图中,1、机架;11、延伸板;12、电机座;2、镗头座;21、左镗头座;211、左主轴;22、右镗头座;221、右主轴;222、刀杆;223、镗刀;3、定位夹具;31、竖直定位机构;32、安装板;33、定位板;34、水平定位机构;4、驱动系统;41、左驱动系统;411、皮带;412、左驱动电机;413、测速器;42、右驱动系统;421、右驱动电机;5、导轨;6、安装座;7、调节板;71、调节电机;72、滚珠丝杠;8、进给机构;81、丝杠;82、进给电机;。

#### 具体实施方式

[0022] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0023] 如图 1 和图 2 所示,本双头镗床,包括机架 1、分别安装在机架 1 两端的镗头座 2、连接至两镗头座 2 的驱动系统 4,机架 1 上安装有平行于镗头座 2 轴线的两根导轨 5,导轨 5 分别设置在机架 1 的两侧,导轨 5 上滑设有安装座 6,安装座 6 上滑设有调节板 7,调节板 7 的滑动方向垂直于导轨 5,机架 1 上安装有进给机构 8,进给机构 8 能带动安装座 6 沿导轨 5 往复运动,调节板 7 上安装有定位夹具 3,工件安装在定位夹具 3 上,镗头座 2 上安装有刀杆 222,刀杆 222 上安装有镗刀 223,安装在机架 1 两端的刀杆 222 同轴线,镗刀 223 伸入工件上的待加工孔内。

[0024] 安装座 6 可以在导轨 5 上滑动,调节板 7 垂直于导轨 5 的方向移动,结构,可以方

便调节工件与镗头座 2 之间的位置关系,调节方便,结构简单;镗刀 223 同轴线,工件上的孔沿一端加工好,随调节板 7 移动,可以加工工件的另一端的孔,加工方便,一致性好。

[0025] 镗头座 2 包括左镗头座 21 和正对左镗头座 21 安装在机架 1 上的右镗头座 22,驱动系统 4 包括左驱动系统 41 和右驱动系统 42,机架 1 放置在水平面上,左镗头座 21 安装在机架 1 的左侧,左驱动系统 41 连接左镗头座 21,左驱动系统 41 包括左驱动电机 412、皮带 411 及测速器 413,左驱动电机 412 安装在机架 1 内且输出轴伸出机架 1 外,在左镗头座 21 上安装有左主轴 211,左主轴 211 凸出在左镗头座 21 上,测速器 413 安装在左主轴 211 的凸出部位,在主轴的末端安装有皮带轮,皮带 411 连接在皮带轮和左驱动电机 412 之间,左驱动电机 412 能带动左主轴 211 旋转并通过测速器 413 控制左主轴 211 的转速。

[0026] 在机架 1 的右侧固连有延伸板 11 和电机座 12,延伸板 11 安装在机架 1 的端部且延伸板 11 的上表面平行于导轨 5 平面,右镗头座 22 安装在延伸板 11 上,右镗头座 22 上安装有右主轴 221,电机座 12 安装在机架 1 右侧端面的下部,右驱动系统 42 包括右驱动电机 421、连接右驱动电机 421 和右主轴 221 的皮带 411 及安装在右主轴 221 上的测速器 413,右驱动电机 421 安装在电机座 12 上,通过调节右驱动电机 421 的位置,可以调节皮带 411 与右主轴 221 的连接位置,使传动平稳,右驱动电机 421 能带动右主轴 221 旋转并通过测速器 413 控制右主轴 221 的转速。

[0027] 在镗头座 2 上安装有测速器 413,可以调整左主轴 211 或右主轴 221 的转速,控制镗刀 223 切削加工工件的速率,降低加工工件时工件的振动;设置电机座 12 和延伸板 11 可以调节右镗头座 22 和右驱动电机 421 的相对位置,两者调节和安装方便;设置延伸板 11 可以方便调节右镗头座 22 和左镗头座 21 的同轴度,设置方便,调整简单。

[0028] 进给机构 8 包括进给电机 82、安装在进给电机 82 输出端上的丝杠 81 和安装在丝杠 81 上的滚珠螺母,滚珠螺母固连在安装座 6 下方,丝杠 81 的两端安装在机架 1 上,丝杠 81 的轴线平行于导轨 5,进给电机 82 安装在丝杠 81 的端部且位于延伸板 11 下方。

[0029] 如图 3 所示,在安装座 6 的上方安装有调节电机 71、安装在调节电机 71 的输出端上的滚珠丝杠 72 和安装在滚珠丝杠 72 上的丝杆螺母,丝杆螺母固连在调节板 7 上,滚珠丝杠 72 的轴线方向垂直于导轨 5。

[0030] 定位夹具 3 包括平行于导轨 5 的定位板 33、呈“Z”字形的安装板 32、垂直于定位板 33 且平行于调节板 7 的水平定位机构 34、垂直于调节板 7 且平行于定位板 33 的竖直定位机构 31,水平定位机构 34 和竖直定位机构 31 均安装在安装板 32 上,水平定位机构 34 能推动工件抵紧在定位板 33 上,竖直定位机构 31 压紧工件至调节板 7。

[0031] 定位夹具 3 可以在横向和纵向定位夹紧工件,使结构简单,装夹方便;采用滚珠丝杠 72 调节,精度高,稳定性好;丝杆螺母与安装座 6 连接,连接方便,能带动安装座 6 在导轨 5 上滑动,结构简单。

[0032] 本实用新型在初始状态下,工件放置在调节板 7 上水平定位机构 34 将工件抵紧在定位板 33 上,竖直定位机构 31 将工件压紧至调节板 7,固定好工件后,安装座 6 上方的调节电机 71 动作,连接在调节电机 71 上的滚珠丝杠 72 转动使丝杆螺母沿滚珠丝杠 72 移动带动调节板 7 移动,调整工件上的加工孔的轴线与镗头座 2 的轴线共线,在启动进给电机 82,连接在进给电机 82 上的丝杠 81 转动,带动滚珠螺母移动带动安装座 6 沿导轨 5 左右移动,使工件对准右镗头座 22 和左镗头座 21 上,左驱动系统 41 带动左镗头座 21 转动,进给机构

8 带动安装座 6 向左运动,左镗头座 21 上的镗刀 223 加工工件左侧的孔,加工完成后,进给机构 8 带动安装座 6 向右运动,右镗头座 22 上的镗刀 223 加工工件右侧的孔,依次加工完成后,进给机构 8 带动安装座 6 复位,竖直定位机构 31 和水平定位机构 34 松开工件,加工完成,更换工件,加工效率高,一致性好。

[0033] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

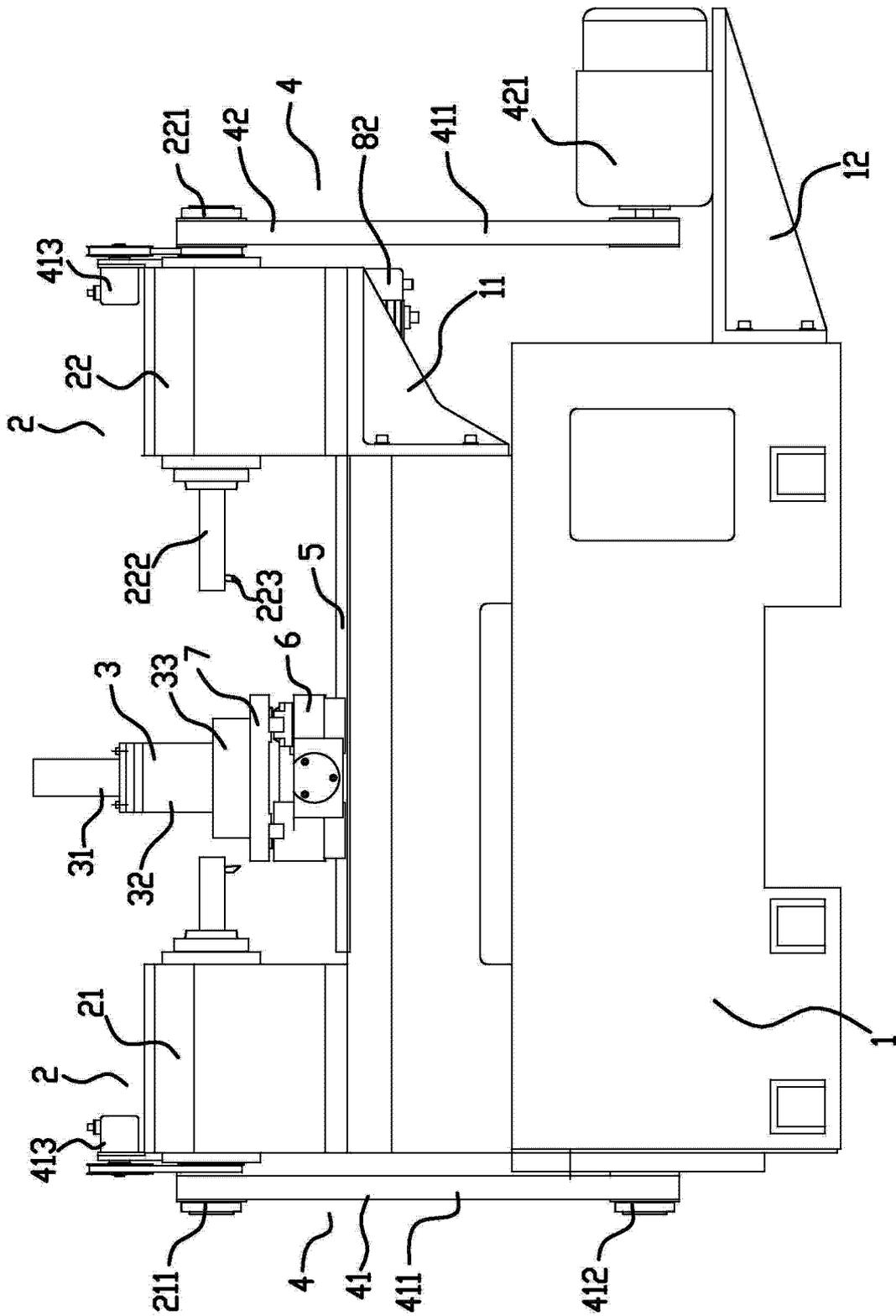


图 1

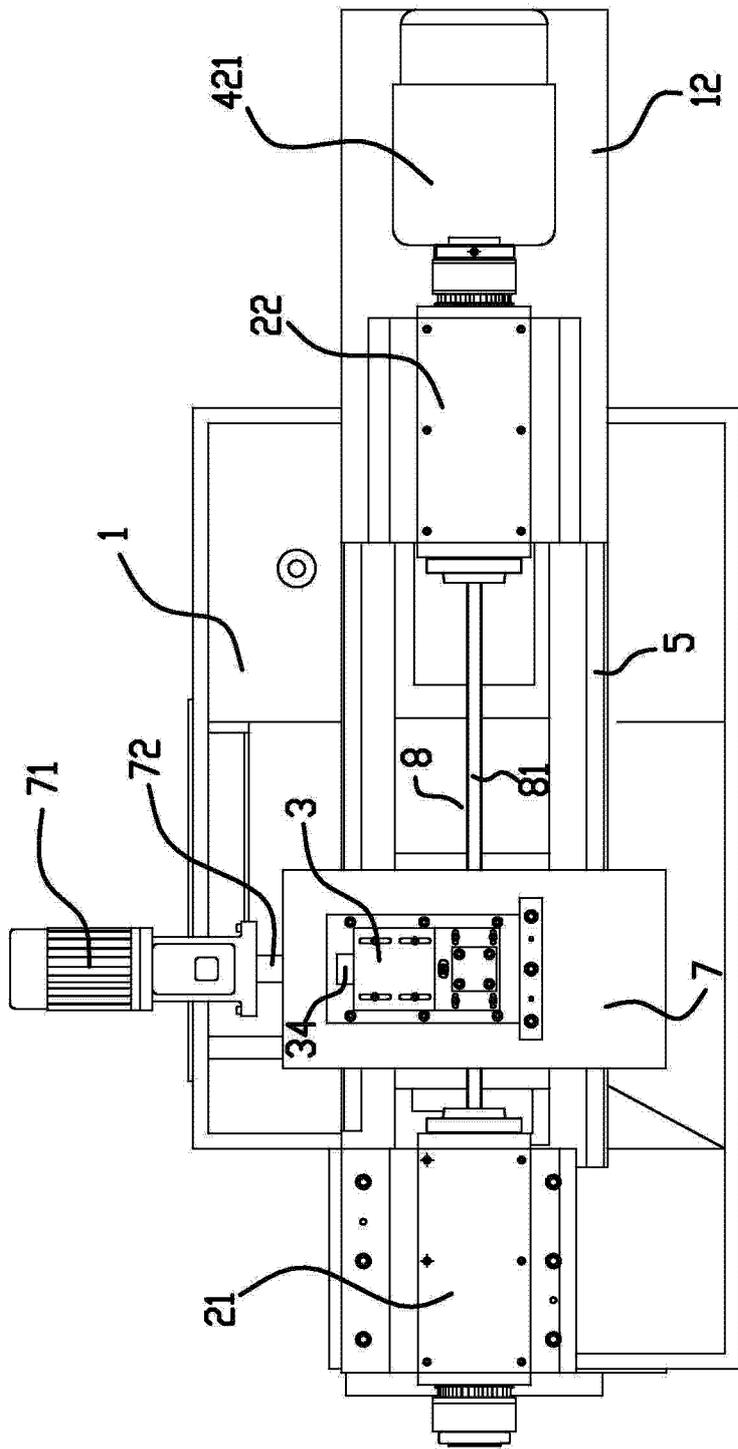


图 2

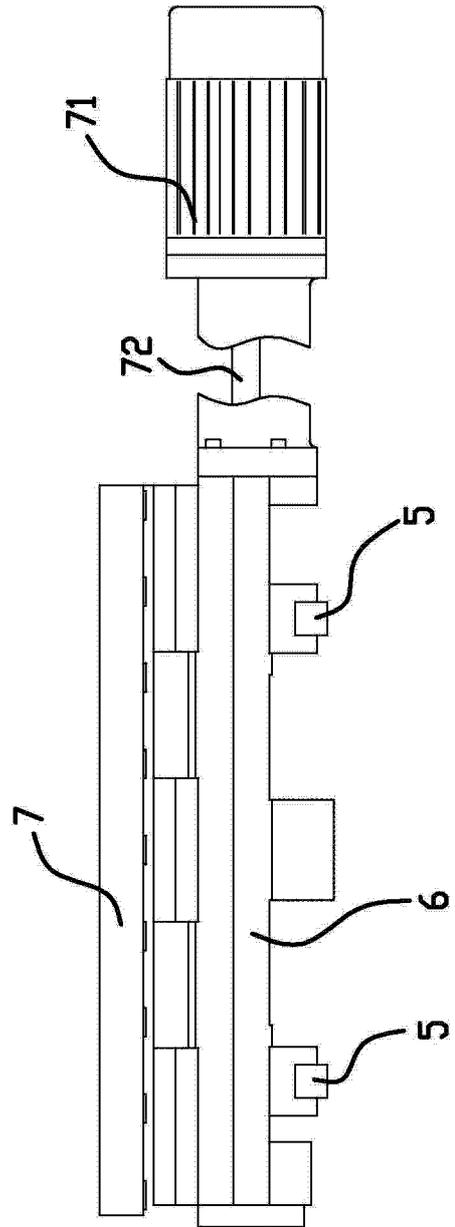


图 3