



(21) 申请号 202111659988.9

(22) 申请日 2021.12.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114210846 A

(43) 申请公布日 2022.03.22

(73) 专利权人 天津科瑞嘉(湖北)机电技术有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市崇阳县经济开发区丰日大道

(72) 发明人 姚家宁

(74) 专利代理机构 咸宁鸿信专利代理事务所

(普通合伙) 42249

专利代理师 叶厚朴

(51) Int. Cl.

B21D 39/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 216679901 U, 2022.06.07

审查员 贾晓雪

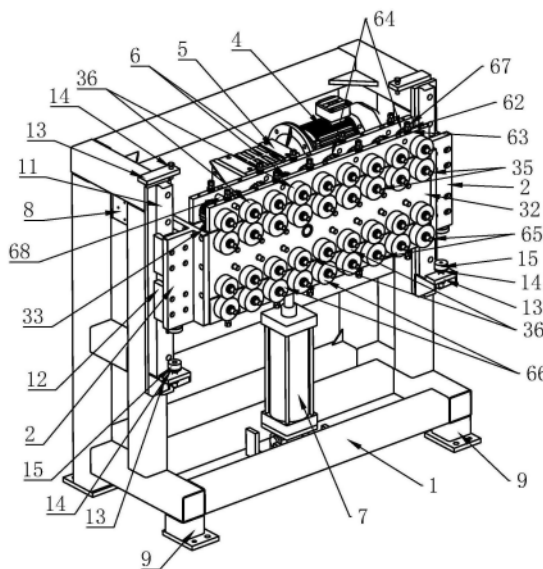
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种可升降咬口机

(57) 摘要

本发明提供了一种可升降咬口机,包括一矩形机架,机架的一个外侧面上竖直固定有两滑轨,各滑轨上均滑动连接有滑块,各滑块上均通过螺栓安装有安装架,两安装架之间通过螺栓安装有内安装板和外安装板,内安装板上靠近机架内侧的一个面上固定安装有电机和减速机,电机的转轴和减速机的输入轴之间传动连接,内安装板和外安装板之间转动连接有输入齿轮、若干第一输出齿轮和若干传动齿轮,输入齿轮固定于减速机的输出轴上,各第一输出齿轮内均固定有第一安装轴,各第一安装轴位于外安装板外侧的一端上均固定有第一轧辊。本发明具有切换咬口加工规格方便快捷、使用寿命长等优点。



1. 一种可升降咬口机,其特征在于,本咬口机包括一矩形机架(1),所述机架(1)的一个外侧面上竖直固定有两滑轨(11),各所述滑轨(11)上均滑动连接有滑块(12),各所述滑块(12)上均通过螺栓安装有安装架(2),两所述安装架(2)之间通过螺栓安装有内安装板(31)和外安装板(32),所述内安装板(31)上靠近机架(1)内侧的一个面上固定安装有电机(4)和减速机(5),所述电机(4)的转轴和减速机(5)的输入轴之间传动连接,所述内安装板(31)和外安装板(32)之间转动连接有输入齿轮(51)、若干第一输出齿轮(33)和若干传动齿轮(34),所述输入齿轮(51)固定于减速机(5)的输出轴上,各第一输出齿轮(33)内均固定有第一安装轴(35),各第一安装轴(35)位于外安装板(32)外侧的一端上均固定有第一轧辊(36),各第一轧辊(36)分成两排分别整齐排列于外安装板(32)的上部和下部,输入齿轮(51)、传动齿轮(34)和第一输出齿轮(33)之间的配合能使电机(4)带动各第一轧辊(36)同步转动;所述内安装板(31)和外安装板(32)的上下两端均分别设有若干调节板(6)和若干螺杆(61),各螺杆(61)均与内安装板(31)和外安装板(32)分别固定连接,各调节板(6)均与螺杆(61)滑动连接;各所述螺杆(61)远离内安装板(31)和外安装板(32)一端均螺纹连接有压紧螺帽(62),各螺杆(61)上于压紧螺帽(62)和调节板(6)之间套设有弹簧(63);位于外安装板(32)同一端的两所述调节板(6)之间转动连接有若干与各第一输出齿轮(33)相啮合的第二输出齿轮(64),各第二输出齿轮(64)内均固定有第二安装轴(65),各第二安装轴(65)上均安装有与第一轧辊(36)相适配的第二轧辊(66);所述机架(1)内底部固定有第一气缸(7),所述第一气缸(7)的推杆与内安装板(31)固定连接;

位于外安装板(32)同一端的两所述调节板(6)之间设有双头螺杆(68)加以连接;

所述机架(1)底部设有若干安装脚(9)。

2. 根据权利要求1所述一种可升降咬口机,其特征在于,所述机架(1)上于各安装架(2)的上方和下方均固定有挡片(13),各挡片(13)上均螺纹连接有调节螺栓(14),各调节螺栓(14)靠近安装架(2)的一端固定有缓冲块(15),各缓冲块(15)均由软质材料制成。

3. 根据权利要求1所述一种可升降咬口机,其特征在于,所述机架(1)内固定有若干垫板(8),各所述垫板(8)上均水平安装有第二气缸(81)和插销(82),各所述第二气缸(81)的推杆均与插销(82)固定连接,各所述第二气缸(81)的轴线均与插销(82)的轴心平行;所述内安装板(31)的内侧面上固定有若干与插销(82)相适配固定块(83),各固定块(83)内均设有可供插销(82)销杆插入的固定孔(84)。

4. 根据权利要求1所述一种可升降咬口机,其特征在于,各所述螺杆(61)上于压紧螺帽(62)外侧还设有加强螺帽(67)。

一种可升降咬口机

技术领域

[0001] 本发明涉及风管加工设备技术领域,具体为一种可升降咬口机。

背景技术

[0002] 咬口机,又称辘骨机,咬缝机,咬边机,风管咬口机,风管辘骨机。是一种多功能的机种,主要用于板材连接和圆风管闭合连接的咬口加工。可以满足风管制造的各种不同形状的骨型。咬口机适用于通风、空调、净化等装置的风管制作,根据要求,可制作成各种方形、矩形的薄板风管,是各种钣金加工、风管制作等不可缺少的机械化设备。

[0003] 现有的咬口机中,大多可通过调节其第一轧辊的间距来实现对不同厚度的板材进行咬口加工,但由于咬口成型是由多个第一轧辊来完成的,故需多处调节才能使其适应不同的板材厚度,调节过程费时费力,同时考虑到风管加工中,板材的厚度规格种类并不繁多,故我们可通过设定好多种第一轧辊间隙,于板材加工时切换使用,以节省调节时间,提高生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种可升降咬口机,本发明所要解决的技术问题是如何优化咬口机的结构,以避免因来回调节第一轧辊间的间距而影响生产效率。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种可升降咬口机,其特征在于,本咬口机包括一矩形机架,所述机架的一个外侧面上竖直固定有两滑轨,各所述滑轨上均滑动连接有滑块,各所述滑块上均通过螺栓安装有安装架,两所述安装架之间通过螺栓安装有内安装板和外安装板,所述内安装板上靠近机架内侧的一个面上固定安装有电机和减速机,所述电机的转轴和减速机的输入轴之间传动连接,所述内安装板和外安装板之间转动连接有输入齿轮、若干第一输出齿轮和若干传动齿轮,所述输入齿轮固定于减速机的输出轴上,各第一输出齿轮内均固定有第一安装轴,各第一安装轴位于外安装板外侧的一端上均固定有第一轧辊,各第一轧辊分成两排分别整齐排列于外安装板的上部和下部,输入齿轮、传动齿轮和第一输出齿轮之间的配合能使电机带动各第一轧辊同步转动;所述内安装板和外安装板的上下两端均分别设有若干调节板和若干螺杆,各螺杆均与内安装板和外安装板分别固定连接,各调节板均与螺杆滑动连接;各所述螺杆远离内安装板和外安装板一端均螺纹连接有压紧螺帽,各螺杆上于压紧螺帽和调节板之间套设有弹簧;位于外安装板同一端的两所述调节板之间转动连接有若干与各第一输出齿轮相啮合的第二输出齿轮,各第二输出齿轮内均固定有第二安装轴,各第二安装轴上均安装有与第一轧辊相适配的第二轧辊;所述机架内底部固定有第一气缸,所述第一气缸的推杆与内安装板固定连接。

[0006] 优选的,所述机架上于各安装架的上方和下方均固定有挡片,各挡片上均螺纹连接有调节螺栓,各调节螺栓靠近安装架的一端固定有缓冲块,各缓冲块均由软质材料制成。

[0007] 优选的,所述机架内固定有若干垫板,各所述垫板上均水平安装有第二气缸和插

销,各所述第二气缸的推杆均与插销固定连接,各所述第二气缸的轴线均与插销的轴心平行;所述内安装板的内侧面上固定有若干与插销相适配固定块,各固定块内均设有可供插销销杆插入的固定孔。

[0008] 优选的,各所述螺杆上于压紧螺帽外侧还设有加强螺帽。

[0009] 优选的,位于外安装板同一端的两所述调节板之间设有双头螺杆加以连接。

[0010] 优选的,所述机架底部设有若干安装脚。

[0011] 本咬口可快速实现咬口加工规格的切换,节省了调节时间,提高了生产效率。

附图说明

[0012] 图1是本咬口机的立体结构示意图。

[0013] 图2是本咬口机的俯视结构示意图。

[0014] 图3是本咬口机去掉部分调节板和外安装板后的立体结构示意图。

[0015] 图4是本咬口机去掉部分调节板和外安装板后的前视示意图。

[0016] 图5是本咬口机中插销和固定块的立体结构示意图。

[0017] 图中,1、机架;11、滑轨;12、滑块;13、挡片;14、调节螺栓;15、缓冲块;2、安装架;31、内安装板;32、外安装板;33、第一输出齿轮;34、传动齿轮;35、第一安装轴;36、第一轧辊;4、电机;5、减速机;51、输入齿轮;6、调节板;61、螺杆;62、压紧螺帽;63、弹簧;64、第二输出齿轮;65、第二安装轴;66、第二轧辊;67、加强螺帽;68、双头螺杆;7、第一气缸;8、垫板;81、第二气缸;82、插销;83、固定块;84、固定孔;9、安装脚。

具体实施方式

[0018] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0019] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,一种可升降咬口机,包括一矩形机架1,机架1的一个外侧面上竖直固定有两滑轨11,各滑轨11上均滑动连接有滑块12,各滑块12上均通过螺栓安装有安装架2,两安装架2之间通过螺栓安装有内安装板31和外安装板32,内安装板31上靠近机架1内侧的一个面上固定安装有电机4和减速机5,电机4的转轴和减速机5的输入轴之间传动连接,内安装板31和外安装板32之间转动连接有输入齿轮51、若干第一输出齿轮33和若干传动齿轮34,输入齿轮51固定于减速机5的输出轴上,各第一输出齿轮33内均固定有第一安装轴35,各第一安装轴35位于外安装板32外侧的一端上均固定有第一轧辊36,各第一轧辊36分成两排分别整齐排列于外安装板32的上部和下部,输入齿轮51、传动齿轮34和第一输出齿轮33之间的配合能使电机4带动各第一轧辊36同步转动;内安装板31和外安装板32的上下两端均分别设有若干调节板6和若干螺杆61,各螺杆61均与内安装板31和外安装板32分别固定连接,各调节板6均与螺杆61滑动连接;各螺杆61远离内安装板31和外安装板32一端均螺纹连接有压紧螺帽62,各螺杆61上于压紧螺帽62和调节板6之间套设有弹簧63;位于外安装板32同一端的两调节板6之间转动连接有若干与各第一输出齿轮33相啮合第二输出齿轮64,各第二输出齿轮64内均固定有第二安装轴65,各第二安装轴65上均安装有与第一轧辊36相适配的第二轧辊66;机架1内底部固定有第一气缸7,第一气缸7的推杆与内安装板31固定连接。

[0020] 工作原理:由于调节板6是通过螺杆61、压紧螺帽62和弹簧63固定于上安装板和下安装板上的,故我们可通过压紧螺帽62的位置来调节各第一轧辊36和第二轧辊66之间的间距,如此可事先将本咬口机调节好,使其能够加工两种不同厚度的板材;然后,启动电机4,其将通过输入齿轮51、各传动齿轮34、各第一输出齿轮33带动各第一轧辊36同步转动,而各第二输出齿轮64均与第一输出齿轮33啮合,故各第二轧辊66将反向转动,而第一轧辊36和第二轧辊66之间的间隙即可进行咬口加工了。由于咬口加工的板材需要平铺置于一上料辊架顶端,故若需进行另一种厚度的板材的咬口加工,我们只需启动第一气缸7,使其推杆外伸(或内缩),带动内安装板31上升(或下降),进而带动外安装板32、安装架2、电机4、滑块12等整个于滑轨11向上(或向下)滑动,使另一组轧辊对齐上料辊架顶端,进而实现咬口加工规格的切换。本咬口可快速实现咬口加工规格的切换,节省了调节时间,提高了生产效率。

[0021] 机架1上于各安装架2的上方和下方均固定有挡片13,各挡片13上均螺纹连接有调节螺栓14,各调节螺栓14靠近安装架2的一端固定有缓冲块15,各缓冲块15均由软质材料制成。

[0022] 由于第一气缸7并不能精准定位,故与安装架2的安装架2的上方和下方设置挡片13,并螺纹连接调节螺栓14,使其阻挡位置可调,实现对安装架2的进准定位,并最终使第一轧辊36和第二轧辊66的间隙能精准地位于上料滚架顶端,以提高咬口加工的品质;且由于本咬口机的整个滑动部分较重,其运动是惯性也就比较大,故而设置有软质材料制成的缓冲块15,以抵消惯性,使其使用寿命更长。

[0023] 机架1内固定有若干垫板8,各垫板8上均水平安装有第二气缸81和插销82,各第二气缸81的推杆均与插销82固定连接,各第二气缸81的轴线均与插销82的轴心平行;内安装板31的内侧面上固定有若干与插销82相适配固定块83,各固定块83内均设有可供插销82销杆插入的固定孔84。

[0024] 由于电机4、减速机5等均固定于两安装架2之间,故仅靠第二气缸81的限制,本咬口机在咬口加工是定然会出现抖动,影响咬口加工的质量,故而于机架1内设置插销82,于内安装板31的上下两端均设置固定块83,插销82在第二气缸81的驱动下伸出,其可插入固定块83内的固定孔内,实现对整个滑动部件的固定,减少抖动,实现咬口机的稳定运行。当需切换一组轧辊时,第二气缸81回缩,进而便于整个滑动部件的上下运动。

[0025] 各螺杆61上于压紧螺帽62外侧还设有加强螺帽67,位于外安装板32同一端的两调节板6之间设有双头螺杆68加以连接,机架1底部设有若干安装脚9。

[0026] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明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,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

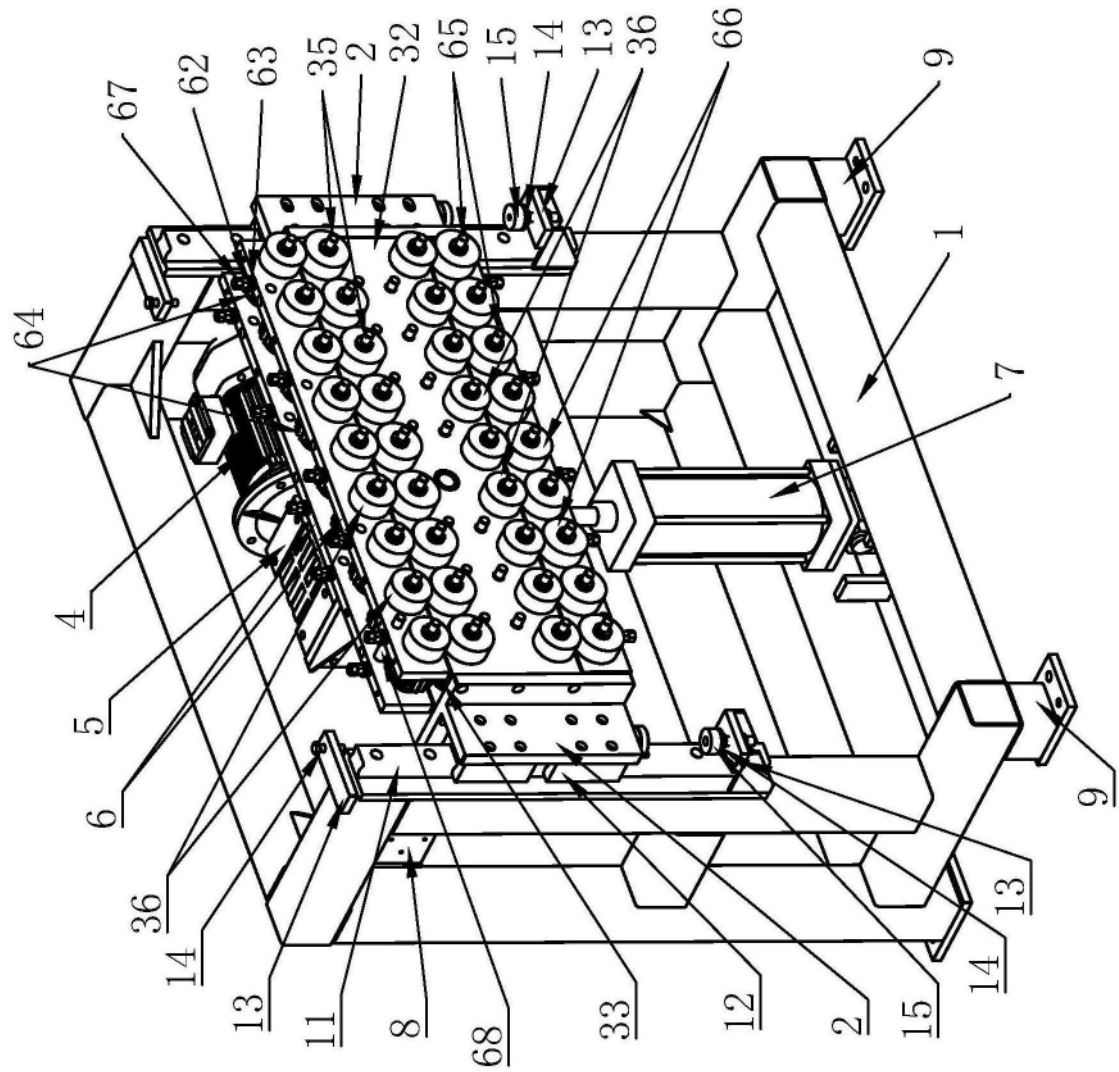


图1

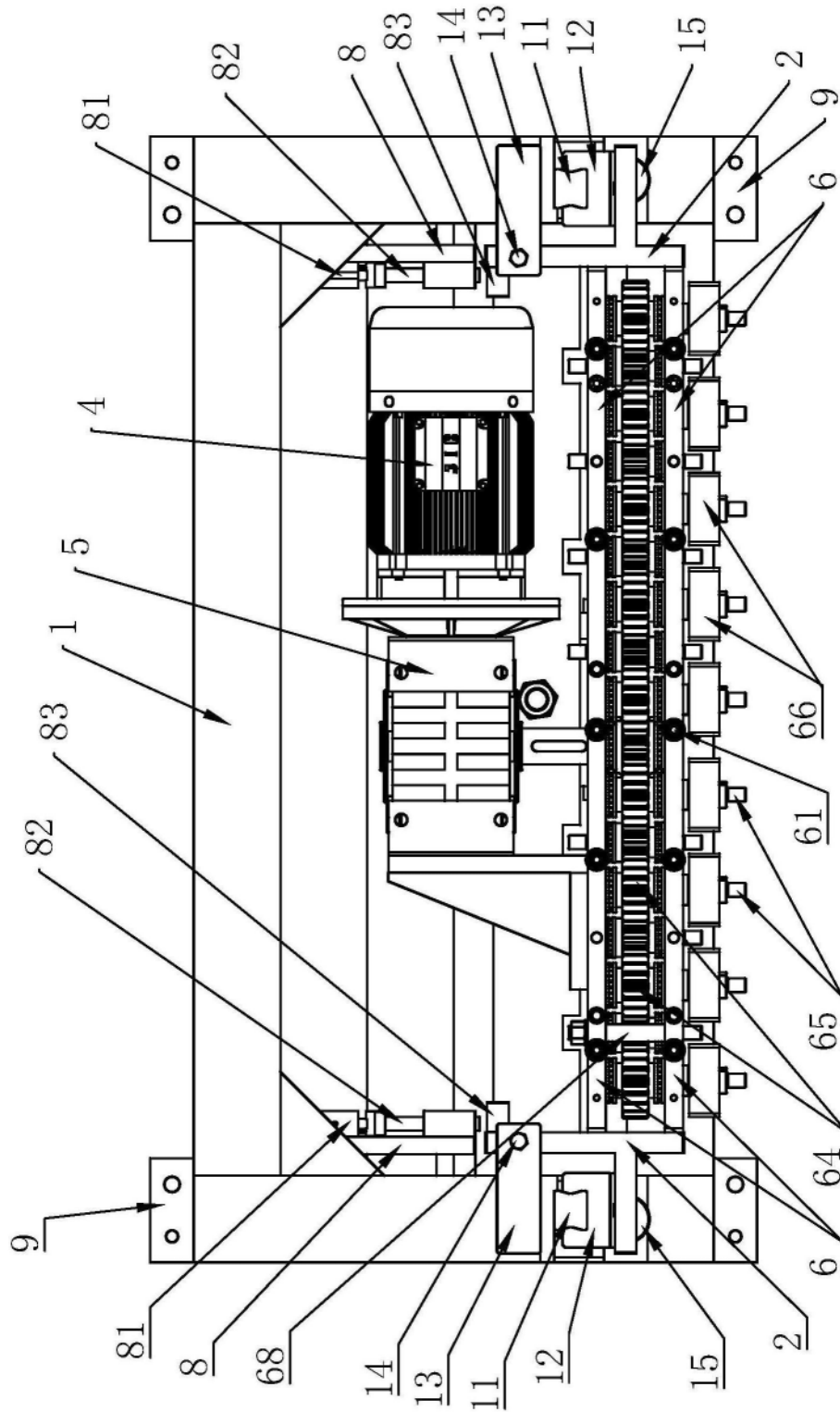


图2

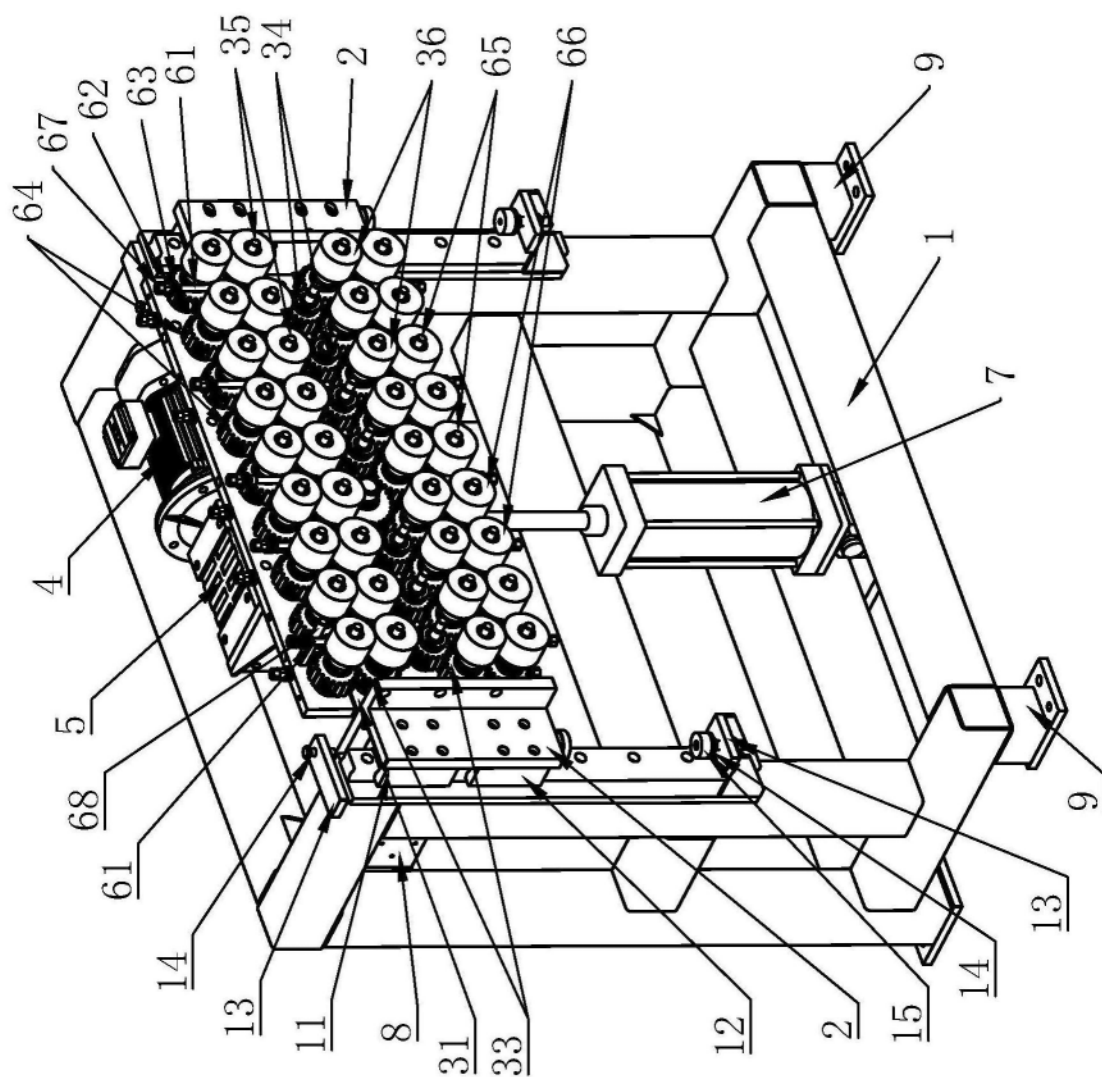


图3

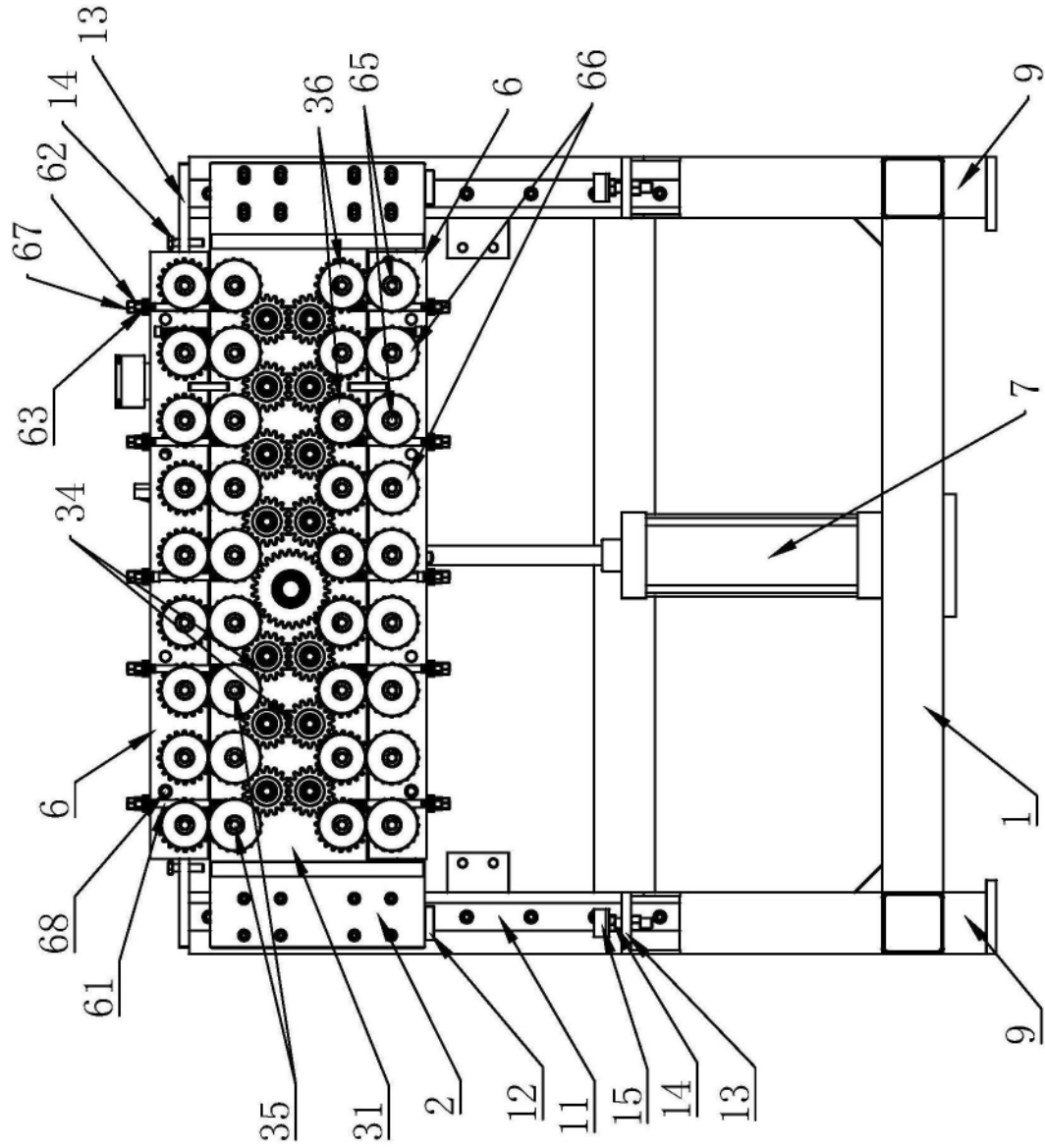


图4

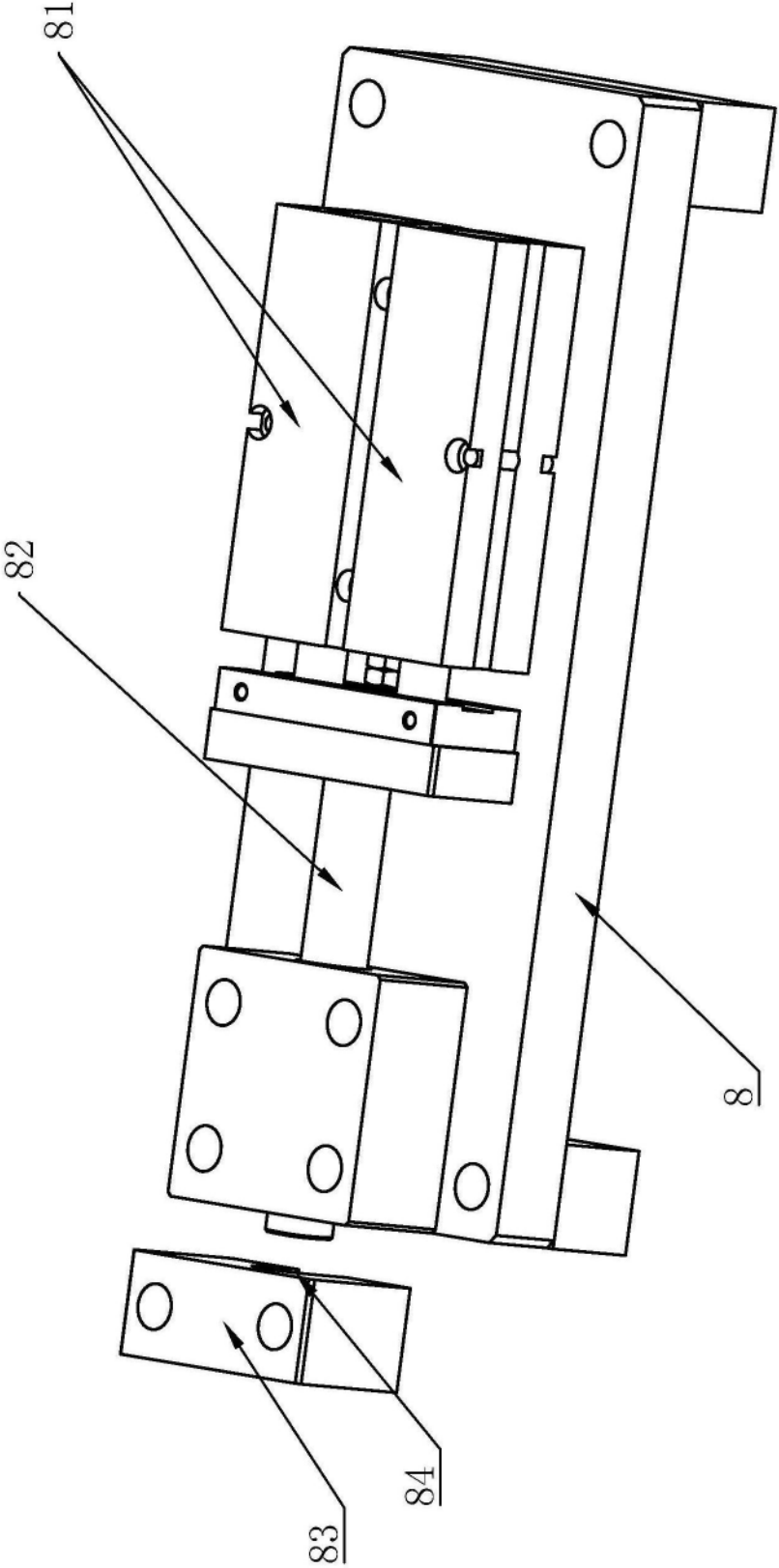


图5