



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205043240 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520788120. 2

(22) 申请日 2015. 10. 13

(73) 专利权人 浙江司贝宁精工科技有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市西城玉桂
路 67 号第二层

(72) 发明人 应勇 施志广 施志伟 胡新安

(51) Int. Cl.

B23D 19/08(2006. 01)

B23D 33/00(2006. 01)

B23D 33/02(2006. 01)

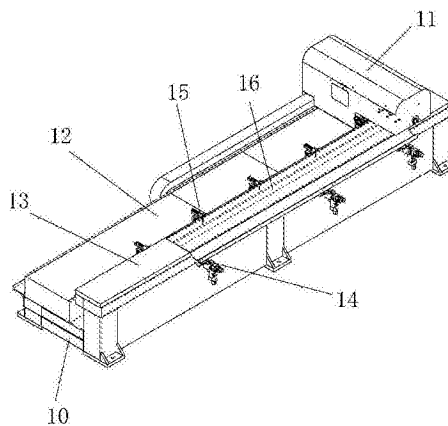
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种门框开槽机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种门框开槽机,属于开槽机技术领域。它解决了现有的开槽机开槽数量及槽间距调节不方便的问题。本门框开槽机包括机体和机头,所述的机头包括机壳和切割机构,切割机构包括刀架、主轴、至少一片刀片和驱动主轴旋转的动力装置,主轴转动设置在刀架上,刀片设置在主轴上,所述的主轴上还至少设有一个隔套,上述刀片和隔套依次交替套设在主轴上且均能沿主轴轴向自由滑动,上述刀片和隔套依次交替排列形成一个串联体,串联体的两端设有使上述依次排列的刀片和隔套轴向紧密贴靠在一起并能随主轴同步旋转的紧靠结构。本门框开槽机能自动对门框进行开槽作业,同步开槽的数量和槽间距能自由调整,调整操作简单方便。



1. 一种门框开槽机,包括机体(10)和机头(11),机体(10)上设有导轨(12)和工作台(13),机头(11)能沿导轨(12)来回运动,工作台(13)上设有将工件(16)夹紧固定的夹紧装置,其特征在于,所述的机头(11)包括机壳和切割机构,切割机构包括刀架(7)、主轴(1)、至少一片刀片(2)和驱动主轴(1)旋转的动力装置,主轴(1)转动设置在刀架(7)上,刀片(2)设置在主轴(1)上,所述的主轴(1)上还至少设有一个隔套(3),上述刀片(2)和隔套(3)依次交替套设在主轴(1)上且均能沿主轴(1)轴向自由滑动,上述刀片(2)和隔套(3)依次交替排列形成一个串联体,串联体的两端设有使上述依次排列的刀片(2)和隔套(3)轴向紧密贴靠在一起并能随主轴(1)同步旋转的紧靠结构。

2. 根据权利要求1所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的紧靠结构包括限位螺母(4)和限位件(5),所述的限位螺母(4)螺纹连接在主轴(1)用于装卸上述刀片(2)和隔套(3)的装卸端处,限位件(5)相对于限位螺母(4)设置在串联体的另一端处。

3. 根据权利要求2所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的切割机构还包括与开槽机的刀架(7)固连的顶尖板(6),顶尖板(6)位于主轴(1)装卸端的延伸处,所述的装卸端与顶尖板(6)之间留有装卸间隙(8),主轴(1)与顶尖板(6)之间设有支撑主轴(1)且能使主轴(1)相对于顶尖板(6)转动的顶尖支撑结构。

4. 根据权利要求3所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的顶尖(9)支撑结构包括顶尖(9),顶尖板(6)上开设有顶尖孔,顶尖(9)设置在顶尖孔内且与顶尖板(6)螺纹连接,顶尖(9)的内端顶靠在主轴(1)装卸端的端面上。

5. 根据权利要求4所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的主轴(1)装卸端的端面设置有凹口。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的动力装置为电机,电机的输出轴与主轴(1)连接。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的夹紧装置包括靠山(14)和压板(15),多个靠山(14)间隔排列设置在工作台(13)的外侧,压板(15)与工作台(13)活动连接并能将工作台(13)上的工件(16)压紧固定。

8. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的刀架(7)通过转轴(20)转动设置在一底座(17)上,底座(17)与机壳固连,刀架(7)与底座(17)之间设有顶升气缸(18),顶升气缸(18)的缸体与底座(17)转动连接,活塞杆向上伸出与刀架(7)转动连接,所述的刀架(7)被顶升气缸(18)顶起而绕转轴(20)转动时,上述刀片(2)向上远离工件(16)表面。

9. 根据权利要求8所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述的底座(17)与刀架(7)之间还设有限位柱(19),限位柱(19)固定设置在底座(17)上且上端能托住刀架(7)。

10. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种门框开槽机,其特征在于,所述刀架(7)的下部还设有多个压轮(21)。

一种门框开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型属于开槽机技术领域,涉及一种门框开槽机。

背景技术

[0002] 门框在生产加工过程中,经常需要在门框上进行开槽,通常这一工序都是通过开槽机来完成的。不同的门框上所需开槽的数量和槽之间的间距不同,一部分开槽机每次只能开一个槽,效率太低;还有的开槽机能同时开多个槽,但是刀片数量及间距的调整很不方便,应变能力弱。同时,开槽机的自动化程度较低,加工效率偏低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的开槽机所存在的上述问题,而提出了一种自动化程度较高,且能灵活调整刀片数量和刀片间距的门框开槽机。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 一种门框开槽机,包括机体和机头,机体上设有导轨和工作台,机头能沿导轨来回运动,工作台上设有将工件夹紧固定的夹紧装置,其特征在于,所述的机头包括机壳和切割机构,切割机构包括刀架、主轴、至少一片刀片和驱动主轴旋转的动力装置,主轴转动设置在刀架上,刀片设置在主轴上,所述的主轴上还至少设有一个隔套,上述刀片和隔套依次交替套设在主轴上且均能沿主轴轴向自由滑动,上述刀片和隔套依次交替排列形成一个串联体,串联体的两端设有使上述依次排列的刀片和隔套轴向紧密贴靠在一起并能随主轴同步旋转的紧靠结构。

[0006] 在上述的一种门框开槽机中,所述的紧靠结构包括限位螺母和限位件,所述的限位螺母螺纹连接在主轴用于装卸上述刀片和隔套的装卸端处,限位件相对于限位螺母设置在串联体的另一端处。

[0007] 在上述的一种门框开槽机中,所述的切割机构还包括与开槽机的刀架固连的顶尖板,顶尖板位于主轴装卸端的延伸处,所述的装卸端与顶尖板之间留有装卸间隙,主轴与顶尖板之间设有支撑主轴且能使主轴相对于顶尖板转动的顶尖支撑结构。

[0008] 在上述的一种门框开槽机中,所述的顶尖支撑结构包括顶尖,顶尖板上开设有顶尖孔,顶尖设置在顶尖孔内且与顶尖板螺纹连接,顶尖的内端顶靠在主轴装卸端的端面上。

[0009] 在上述的一种门框开槽机中,所述的主轴装卸端的端面设置有凹口。

[0010] 在上述的一种门框开槽机中,所述的动力装置为电机,电机的输出轴与主轴连接。

[0011] 在上述的一种门框开槽机中,所述的夹紧装置包括靠山和压板,多个靠山间隔排列设置在工作台的外侧,压板与工作台活动连接并能将工作台上的工件压紧固定。

[0012] 在上述的一种门框开槽机中,所述的刀架通过转轴转动设置在一底座上,底座与机壳固连,刀架与底座之间设有顶升气缸,顶升气缸的缸体与底座转动连接,活塞杆向上伸出与刀架转动连接,所述的刀架被顶升气缸顶起而绕转轴转动时,上述刀片向上远离工件表面。

[0013] 在上述的一种门框开槽机中,所述的底座与刀架之间还设有限位柱,限位柱固定设置在底座上且上端能托住刀架。

[0014] 在上述的一种门框开槽机中,所述刀架的下部还设有多个压轮。

[0015] 与现有技术相比,本门框开槽机能自动对门框进行开槽作业,同步开槽的数量和槽间距能自由调整,调整操作简单方便。每次开槽完毕后,刀片能自动抬升,便于复位。工件夹紧结构简单,夹持牢靠。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 是切割机构的结构示意图。

[0018] 图 3 是切割机构的局部侧视图。

[0019] 图 4 是切割机构与底座配合的结构示意图。

[0020] 图 5 是切割机构与底座配合的另一角度的结构示意图。

[0021] 图中,1、主轴;2、刀片;3、隔套;4、限位螺母;5、限位件;6、顶尖板;7、刀架;8、装卸间隙;9、顶尖;10、机体;11、机头;12、导轨;13、工作台;14、靠山;15、压板;16、工件;17、底座;18、顶升气缸;19、限位柱;20、转轴;21、压轮。

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 所示,本门框开槽机包括机体 10 和机头 11,机体 10 上设有导轨 12 和工作台 13,机头 11 能沿导轨 12 来回运动,工作台 13 上设有将工件 16 夹紧固定的夹紧装置,本实施例中,夹紧装置包括靠山 14 和压板 15,多个靠山 14 间隔排列设置在工作台 13 的外侧,压板 15 与工作台 13 活动连接并能将工作台 13 上的工件 16 压紧固定。

[0024] 机头 11 包括机壳和切割机构,如图 2 和图 3 所示,切割机构包括刀架 7、主轴 1、至少一片刀片 2 和驱动主轴 1 旋转的电机,主轴 1 转动设置在刀架 7 上,刀片 2 设置在主轴 1 上,主轴 1 上还至少设有一个隔套 3,本实施例中,隔套 3 有四个,刀片 2 有五片。主轴 1 上设有限位螺母 4 和限位件 5,两者之间的刀片 2 和隔套 3 依次交替套设在主轴 1 上形成一个串联体,两头的限位螺母 4 和限位件 5 将上述刀片 2 和隔套 3 紧密压紧贴靠在一起,刀片 2、隔套 3、限位螺母 4 和限位件 5 与主轴 1 形成一个联动体,能同步旋转。

[0025] 主轴 1 设有限位螺母 4 的一端为装卸刀片 2 和隔套 3 的装卸端,该端的延伸处设有顶尖板 6,顶尖板 6 与开槽机的刀架 7 固连,顶尖板 6 与装卸端之间留有装卸间隙 8,顶尖板 6 上开设有顶尖孔,顶尖孔内螺纹连接有顶尖 9,顶尖 9 的内端顶靠在主轴 1 装卸端的端面的凹口处。

[0026] 限位螺母 4 和限位件 5 与主轴 1 连接,且两者将它们之间的刀片 2 和隔套 3 依次紧密挤靠在一起同步转动。电机带动主轴 1 旋转,主轴 1 上的刀片 2 转动进行开槽切割。

[0027] 如图 4 和图 5 所示,刀架 7 通过转轴 20 转动设置在一底座 17 上,底座 17 与机壳固连,刀架 7 与底座 17 之间设有顶升气缸 18,顶升气缸 18 的缸体与底座 17 转动连接,活塞杆向上伸出与刀架 7 转动连接,所述的刀架 7 被顶升气缸 18 顶起而绕转轴 20 转动时,上述

刀片 2 向上远离工件 16 表面。底座 17 与刀架 7 之间还设有限位柱 19, 限位柱 19 固定设置在底座 17 上且上端能托住刀架 7, 刀架 7 的下部还设有多个压轮 21。

[0028] 工作时, 先将工件 16 放置在工作台 13 上, 工件 16 一侧与靠山 14 贴靠, 压板 15 下压将工件 16 夹紧固定, 电机带动各刀片 2 旋转, 机头 11 沿导轨 12 运动, 刀片 2 对工件 16 进行切割开槽, 切割完成后, 顶升气缸 18 将刀架 7 顶起, 刀架 7 绕转轴 20 旋转, 刀片 2 抬升与工件 16 分离。之后, 机头 11 沿导轨 12 回位。回位后, 顶升气缸 18 复位, 刀架 7 及刀片 2 回落, 刀架 7 被限位柱 19 托住。

[0029] 本申请中的刀片 2 的数量和间距是可自由调整的, 刀片 2 安装, 事先将刀片 2 和隔套 3 根据需要依次交替从主轴 1 的装卸端套入, 刀片 2 可以从装卸间隙 8 处进行安装, 隔套 3 长度大于装卸间隙 8 宽度时, 隔套 3 可以穿过顶尖孔进行安装, 刀片 2 和隔套 3 安装完毕后, 先后旋上限位螺母 4 和顶尖 9, 限位螺母 4 和限位件 5 将刀片 2 和隔套 3 轴向紧压在一起, 电机带动主轴 1 旋转时, 刀片 2 能随之转动进行开槽切割。相邻两刀片 2 之间的间距可以通过隔套 3 长度或隔套 3 数量来调整, 用户可以根据实际需要设置相应数量的刀片 2 和刀片 2 间的间距。刀片 2 和隔套 3 拆卸时, 先后旋下顶尖 9 和限位螺母 4, 刀片 2 和隔套 3 沿主轴 1 向主轴 1 的装卸端滑动, 刀片 2 从装卸间隙 8 处取出, 而隔套 3 隔套 3 可以穿过顶尖孔取出。

[0030] 应该理解, 在本实用新型的权利要求书、说明书中, 所有“包括……”均应理解为开放式的含义, 也就是其含义等同于“至少含有……”, 而不应理解为封闭式的含义, 即其含义不应理解为“仅包含……”。

[0031] 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。

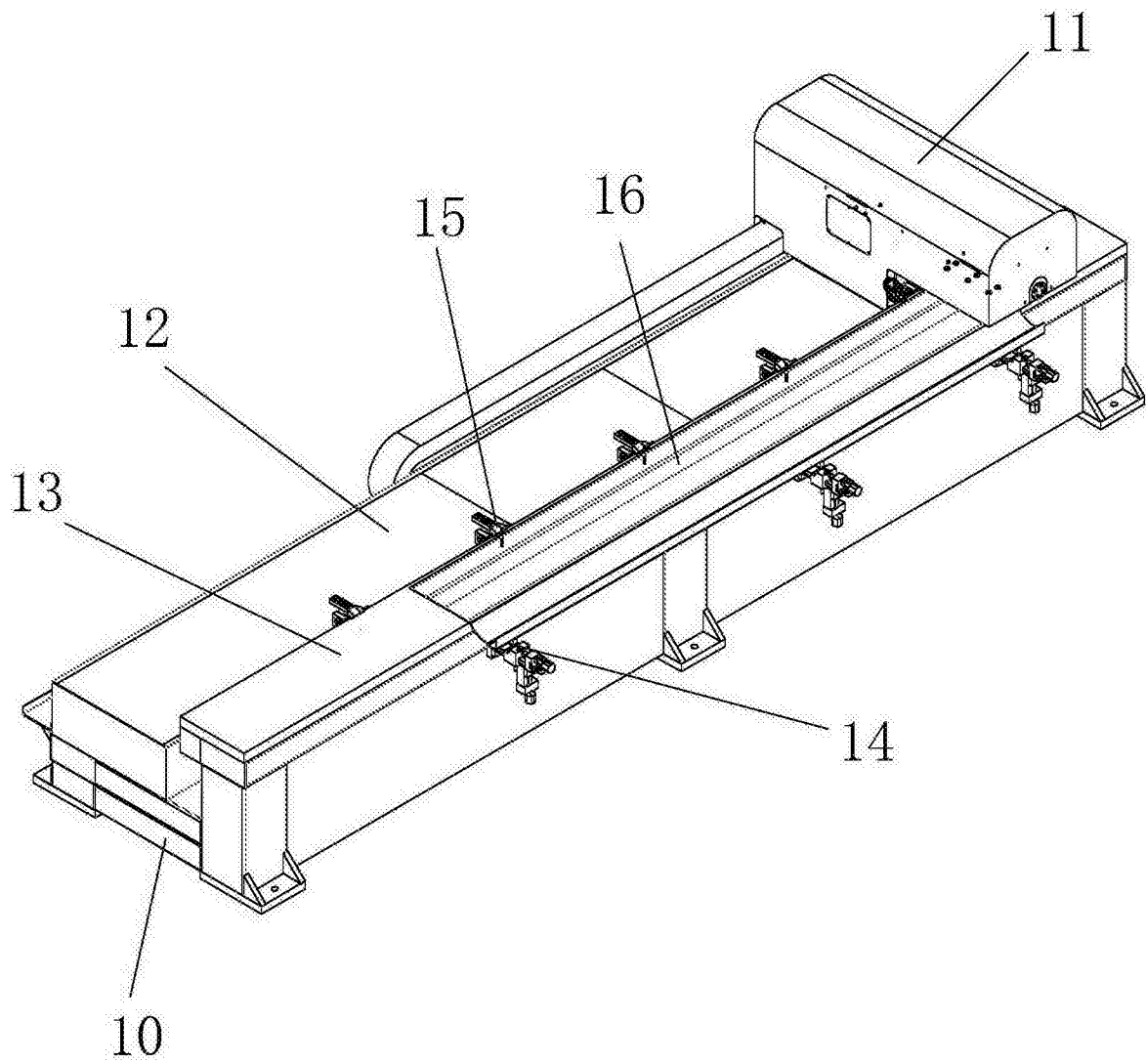


图 1

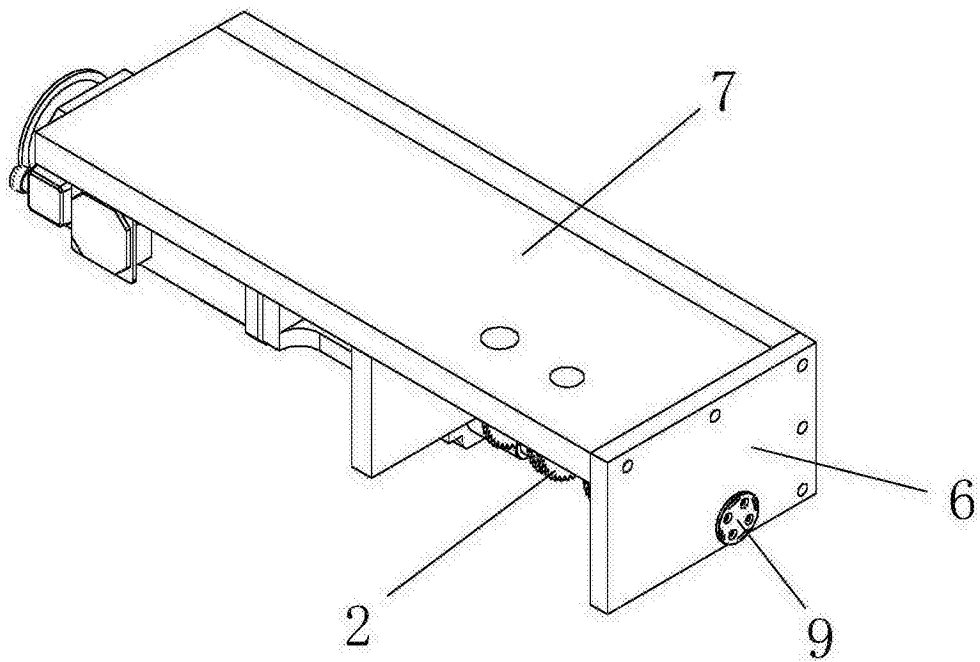


图 2

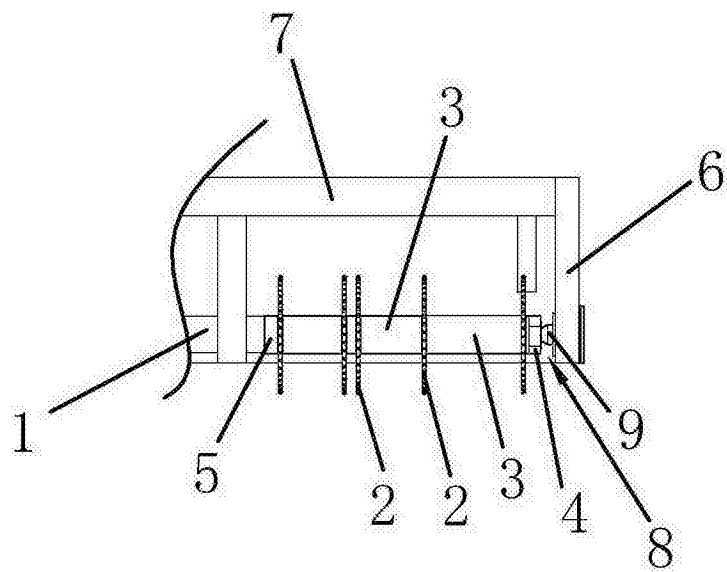


图 3

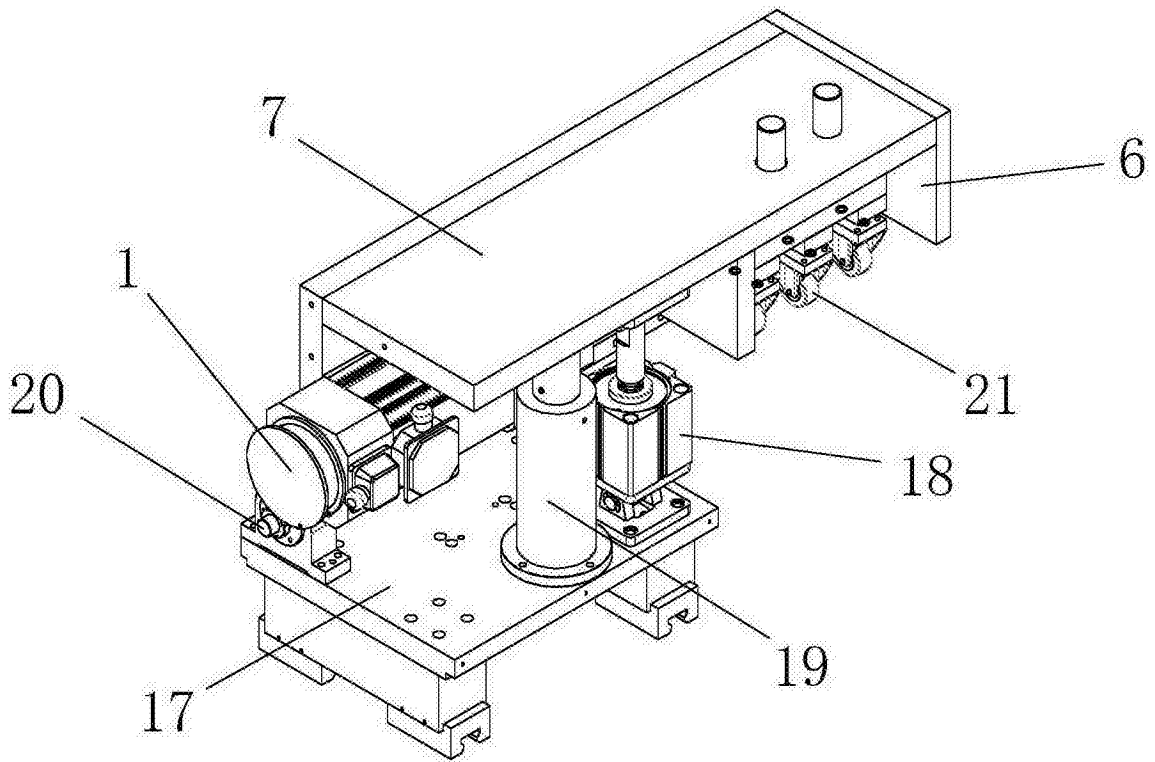


图 4

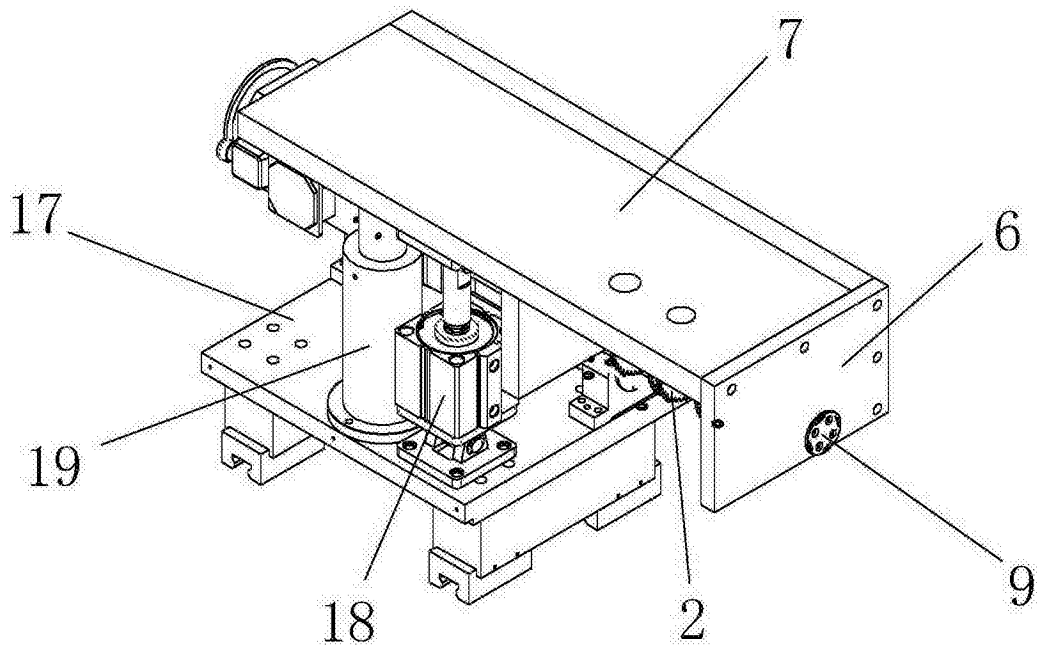


图 5