



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101947667 A

(43) 申请公布日 2011. 01. 19

(21) 申请号 201010251094. 1

(22) 申请日 2010. 08. 11

(71) 申请人 翟秋朗

地址 510100 广东省广州市越秀区青龙里 9
号 301 室

申请人 翟伟军

(72) 发明人 翟秋朗 翟伟军

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 何传锋 刘孟斌

(51) Int. Cl.

B23D 47/00 (2006. 01)

B23D 45/04 (2006. 01)

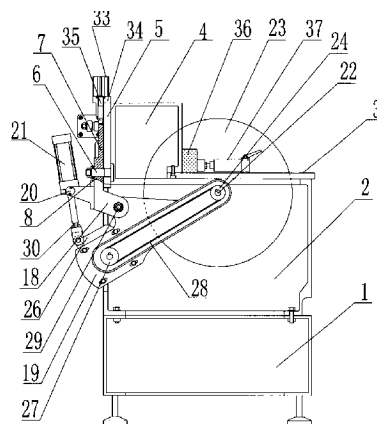
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

可摆动角度的切割机

(57) 摘要

本发明公开了一种可摆动角度的切割机,包括机箱、工作台、靠座、摆角装置、锯片动力装置、定向摇摆装置,所述工作台安置在机箱的前上部,靠座安置在机箱的后上部,摆角装置安置在靠座的后部,锯片动力装置安置在定向摇摆装置上,定向摇摆装置安置在摆角装置上,摆角装置包括挂板、摆角轴、摆角板,所述挂板横向垂直地安置在靠座的后部,摆角轴向后悬伸安置在挂板的下部,摆角板靠着挂板安置在摆角轴上,摆角板的固定端处于摆角轴的上部;摆角板的支座端处于摆角轴的下部。本发明的摆角板以摆角轴为标志包括上部用于固定摆动角度的固定端与下部用作连接定向摇摆装置的支座端。使切割机布局合理,摆角动力装置、定位装置和压紧装置不受锯屑的污染,使角度定位准确,便于生产与维护。



1. 一种可摆动角度的切割机,包括机箱、工作台、靠座、摆角装置、锯片动力装置、定向摇摆装置,所述工作台安置在机箱的前上部,靠座安置在机箱的后上部,摆角装置安置在靠座的后部,锯片动力装置安置在定向摇摆装置上,定向摇摆装置安置在摆角装置上,其特征在于,摆角装置包括挂板、摆角轴、摆角板,所述挂板横向垂直地安置在靠座的后部,摆角轴向后悬伸安置在挂板的下部,摆角板靠贴着挂板安置在摆角轴上,摆角板的固定端处于摆角轴的上部;摆角板的支座端处于摆角轴的下部。

2. 根据权利要求1所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述摆角装置进一步包括摆角动力装置、定位装置、压紧装置,摆角动力装置对摆角板的转动起动力作用,定位装置和压紧装置分别将摆角板的固定端定位和固定在挂板上。

3. 根据权利要求1所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述摆角板是以一接触面靠贴着挂板的后部并可绕摆角轴转动角度的板状体,它包括上部用于固定摆动角度的固定端与下部用作连接定向摇摆装置的支座端。

4. 根据权利要求2所述的可摆动角度的切割机,其特征在于:所述摆角动力装置包括气动装置或手动装置;气动装置是在摆角板距离摆角轴心之外处与挂板或切割机机箱之间安置摆角气缸;手动装置为螺杆装置或者齿轮装置或者扳动装置其中之一;螺杆装置是在摆角板距离摆角轴心之外安置螺母,螺杆与螺母接合后通过螺杆座安置在挂板上;齿轮装置是在摆角板的外缘设置齿轮条,齿轮与摆角板的齿轮条接合并通过转轴安置在挂板上;扳动装置是在摆角板的外缘安置扳动手柄。

5. 根据权利要求2所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述定位装置为调整螺丝靠贴定位装置、插销定位装置或弹珠定位装置其中之一;调整螺丝靠贴定位装置主要由螺丝定位座、调整螺丝组成,螺丝定位座安置在挂板上,调整螺丝相对于摆角板的接触面安置在螺丝定位座上;插销定位装置主要由插销座、插销、插销孔组成,插销座安置在挂板上,插销相对于摆角板的插销孔安置在插销座上;弹珠定位装置主要由弹珠座、弹珠、弹珠孔、弹簧组成,弹珠座安置在挂板上,弹珠及弹簧相对于摆角板的弹珠孔安置在弹珠座上。

6. 根据权利要求2所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述压紧装置为平面压紧装置,该平面压紧装置包括固定螺丝,固定螺丝穿过摆角板固定螺丝让位槽将摆角板固定在挂板上,并根据需要选择滑动压紧或紧固压紧。

7. 根据权利要求6所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述压紧装置进一步包括转动压紧装置,该转动压紧装置包括摆角气缸、压紧气缸、压紧气缸座、压紧销、压紧斜口,摆角气缸将摆角板的接触面推向或拉向定位装置的靠贴位置,压紧气缸通过压紧气缸座安置在挂板上,压紧销与压紧气缸的活塞轴连接后相对于摆角板的压紧斜口安置在压紧气缸座上。

8. 根据权利要求1所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述锯片动力装置包括摇摆支臂、锯片、主轴、电机、皮带轮、皮带,所述锯片装在主轴上,主轴安置在摇摆支臂的前部,电机安置在摇摆支臂的后部,主轴的皮带轮与电机上的皮带轮通过皮带连接,或者锯片直接装在电机的输出轴上,电机直接安置在摇摆支臂的前部。

9. 根据权利要求1所述的可摆动角度的切割机,其特征在于,所述定向摇摆装置包括摇摆支臂、摇摆轴、摇摆气缸、摇摆气缸座、气缸耳,摇摆支臂的转轴孔通过摇摆轴安置在摆角板支座端下部的支座上,气缸耳安置在摇摆支臂的后部,摇摆气缸座安置在摆角板支座

端的后部, 摇摆气缸安置在摇摆气缸座与气缸耳之间。

10. 根据权利要求 1 所述的可摆动角度的切割机, 其特征在于, 所述靠座的后部与摆角装置的挂板为连体结构。

可摆动角度的切割机

技术领域

[0001] 本发明涉及切割加工机械,尤其涉及一种可摆动角度的切割机。

背景技术

[0002] 本发明所针对的可摆动角度的切割机,是一种在带空腔的机箱内,圆型旋转的锯片在机箱上的工作台面之下,上升穿过工作台面的让位槽进刀并可水平地摆动角度的切割机,由于切割机的锯片从下而上地切割工作台面的材料,具有安全、高效的优点,因而具有较大的流行趋势。通常它的锯片既能垂直于工作台面,又可相对于工作台面摆动角度;还有由于被切割材料需要一个固定体靠贴帮助其固定,所以在工作台面上设有一个靠座,而锯片一般是垂直于靠座面向工作台面的立面的。现有技术的此类切割机,一般都是在摇摆支臂的前部安置锯片,后部安置电机,电机通过皮带、皮带轮带动锯片转动,摇摆支臂安置在一个摆角体上,摆角轴的安置有两种形式:一种是在切割机机箱后部的外部安置摆角轴,摆角体向前靠贴着机箱后部的外部,摆角轴处于摆角体的上方,定位装置、压紧装置、摆角气缸的施力点均设置在摆角轴的下部;另一种是在切割机机箱后部的内部安置摆角轴,摆角体向后靠贴着机箱后部的内部,摆角轴同样处于摆角体的上方,定位装置、压紧装置、摆角气缸的施力点也是设置在摆角轴的下部。此两种形式由于锯片的转动轴心基本上低于摆角轴,所以大量的锯屑会污染摆角体与机箱的接触面,以及定位装置、压紧装置等部位,影响了上述部位的清洁度,进而影响了摆动角度的准确度,增加了清理工作的困难,所以不是一个理想的结构方案。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺点,本发明的目的是提供一种可摆动角度的切割机,它把摆角体与挂板的主要靠贴面、摆角动力装置、定位装置以及压紧装置设置在摆角轴之上,从而减少了锯屑污染上述部件的程度,提高锯片摆动角度的准确度。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案为:一种可摆动角度的切割机,包括机箱、工作台、靠座、摆角装置、锯片动力装置、定向摇摆装置,所述工作台安置在机箱的前上部,靠座安置在机箱的后上部,摆角装置安置在靠座的后部,锯片动力装置安置在定向摇摆装置上,定向摇摆装置安置在摆角装置上。

[0005] 所述机箱是上可承托工作台面与靠座,内可容纳锯片动力装置与定向摇摆装置的空腔体,起切割机的骨架作用。

[0006] 所述工作台是被切割材料放置的支承面,对被切割材料起水平固定作用。

[0007] 所述靠座是被切割材料靠贴的固定体,对被切割材料起垂直固定作用,也是摆角装置安置之处。

[0008] 所述摆角装置包括挂板、摆角轴、摆角板,所述挂板横向垂直地安置在靠座的后部,摆角轴向后悬伸安置在挂板的下部,摆角板靠贴着挂板安置在摆角轴上,摆角板的固定端处于摆角轴的上部;摆角板的支座端处于摆角轴的下部。

[0009] 所述摆角装置进一步包括摆角动力装置、定位装置、压紧装置,摆角动力装置对摆角板的转动起动力作用,定位装置和压紧装置分别将摆角板的固定端定位和固定在挂板上。

[0010] 所述挂板是一平行的板状体,摆角动力装置、定位装置和压紧装置分别安置在其上,在其下部接近工作台上平面高度的位置,设置一孔,是摆角轴的安放处,此外,挂板与靠座的后部可以做成连体。

[0011] 所述摆角轴是一同轴心的园柱体,它先以静配合固定在挂板上,再以动配合与摆角板连接。

[0012] 所述摆角板是以一平面靠贴着挂板的后部,并可绕摆角轴转动角度的板状体,它以摆角轴孔为标志分为上部的固定端与下部的支座端,固定端包括固定螺丝让位槽、摆角气缸轴连接孔(当选择动力源为气动装置时)、或螺母轴连接孔(当选择动力源为螺杆装置时)、或齿轮条(当选择动力源为齿轮装置时)、或板动手柄连接位置(当选择动力源为扳动装置时)、及压紧斜口(当选用转动压紧装置时),固定螺丝让位槽是摆角板摆动角度时避让固定螺丝的空隙,摆角气缸轴连接孔上安置摆角气缸轴,是摆角气缸作用于摆角板使其转动角度的施力点,螺母轴连接孔上以可转动的方式安置螺母,是螺杆作用于摆角板使其转动的施力点,齿轮条以圆弧形设置在摆角板的外侧缘,是齿轮作用于摆角板使其转动的接合处,板动手柄连接位置是板动手柄的安置部位,压紧斜口是转动压紧装置作用于摆角板的接触位;支座端包括向下、向前或向后朝向可做成连体或分体的支座,是定向摇摆装置摇摆支臂的连接部位,在支座端支座的背向位置安置摇摆气缸座,此外,摆角板与摇摆气缸座可以做成连体,摇摆气缸座是摇摆气缸作用于摇摆支臂的支承点。

[0013] 所述摆角动力装置包括气动装置或手动装置,气动装置是在摆角板距离摆角轴心之外处与挂板或切割机机箱之间安置摆角气缸;手动装置为螺杆装置或者齿轮装置或者扳动装置其中之一;螺杆装置是在摆角板距离摆角轴心之外安置螺母,螺杆与螺母接合后通过螺杆座安置在挂板上;齿轮装置是在摆角板的外缘设置齿轮条,齿轮与摆角板的齿轮轮条接合并通过转轴安置在挂板上;扳动装置是在摆角板的外缘安置扳动手柄。

[0014] 所述定位装置包括调整螺丝靠贴定位装置、插销定位装置或弹珠定位装置其中之一;调整螺丝靠贴定位装置由螺丝定位座、调整螺丝组成,螺丝定位座安置在挂板上,调整螺丝相对于摆角板的接触面安置在螺丝定位座上;插销定位装置由插销座、插销、插销孔组成,插销座安置在挂板上,插销相对于摆角板的插销孔安置在插销座上;弹珠定位装置由弹珠座、弹珠、弹珠孔、弹簧组成,弹珠座安置在挂板上,弹珠及弹簧相对于摆角板的弹珠孔安置在弹珠座上。

[0015] 所述压紧装置包括平面压紧装置,该平面压紧装置包括固定螺丝,固定螺丝穿过摆角板固定螺丝让位槽将摆角板固定在挂板上,并根据需要选择浮动压紧或紧固压紧。

[0016] 所述压紧装置进一步包括转动压紧装置,该转动压紧装置包括摆角气缸、压紧气缸、压紧气缸座、压紧销、压紧斜口,摆角气缸将摆角板的靠贴面推向或拉向定位装置的靠贴位置,压紧气缸通过压紧气缸座安置在挂板上,压紧销与压紧气缸的活塞轴连接后相对于摆角板的压紧斜口安置在压紧气缸座上。

[0017] 所述锯片动力装置包括摇摆支臂、锯片、主轴、电机、皮带轮、皮带,所述锯片装在主轴上,主轴安置在摇摆支臂的前部,电机安置在摇摆支臂的后部,主轴的皮带轮与电机上

的皮带轮通过皮带连接,或者锯片直接装在电机的输出轴上,电机直接安置在摇摆支臂的前部。

[0018] 所述定向摇摆装置包括摇摆支臂、摇摆轴、摇摆气缸、摇摆气缸座、气缸耳,摇摆支臂的转轴孔通过摇摆轴安置在摆角板支座端前部的支座上,气缸耳安置在摇摆支臂的后部,或者,气缸耳与摇摆支臂的后部做成连体,摇摆气缸座安置在摆角板支座端的后部,摇摆气缸安置在摇摆气缸座与气缸耳之间。

[0019] 与现有技术相比,本发明对摆角板作了比较理想的改进,既使结构简化、又使布局合理,解决了锯屑污染摆角板与挂板的接触面、摆角动力装置、定位装置、压紧装置等问题。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0021] 图 1 是本发明实施例的后视结构示意图。

[0022] 图 2 是图 1 将摆角板摆动一定角度后的结构示意图。

[0023] 图 3 是本发明实施例的侧视结构示意图。

[0024] 图 4 是本发明实施例的前视结构示意图。

具体实施方式

[0025] 请参阅图 1 至图 4,本实施方式主要包括机座 1、机箱 2、工作台 3、靠座 4、挂板 5、摆角轴 6、摆角板 7、固定螺丝让位槽 12、压紧斜口 13、摆角板支座 18、摇摆支臂 19、摇摆气缸座 20、摇摆气缸 21、主轴 22、锯片 23、主轴皮带轮 24、电机 25、气缸耳 26、摇摆轴 26、电机皮带轮 27、皮带 28、摆角气缸 33、压紧气缸 34、压紧气缸座 35、压紧销 36 等组成。

[0026] 主要结构特征:机座 1 支承着机箱 2,在机箱 2 的前上部安置工作台 3,在机箱的后上部横向地安置靠座 4,在靠座 4 背向工作台 3 的立面垂直地安置挂板 5,在挂板 5 的下部接近于工作台面 3 的水平位置向后悬伸安置摆角轴 6,摆角板 7 以前面的平面靠贴着挂板 5 的后部安置在摆角轴 6 上,摆角板 7 以摆角轴孔 8 为标志分为上部的固定端 9 与下部的支座端 10。

[0027] 摆角板的组成和结构:摆角板 7 的固定端 9 向后朝向包括摆角气缸轴连接孔 11,固定螺丝让位槽 12 及压紧斜口 13,摆角气缸轴连接孔 11 上安置摆角气缸轴 14 是摆角气缸 15 作用于摆角板 7 使其转动角度的施力点,固定螺丝让位槽 12 是摆角板 7 摆动角度时避让固定螺丝 16 的空隙,压紧斜口 13 是转动压紧装置的压紧销 17 作用于摆角板 7 的接触位;摆角板 7 的支座端 10 包括向下、向前即向机箱 2 内突出做成连体的支座 18,支座 18 是定向摇摆装置的摇摆支臂 19 的连接部位,在支座端 10 的背向位置安置摇摆气缸支座 20,摇摆气缸座 20 是摇摆气缸 21 作用于摇摆支臂 19 使其摆动的支承点。

[0028] 摆角动力装置的组成和结构:本实施例选择气动装置,在摆角板 7 的固定端 9 的上部设置摆角气缸轴连接孔 11,在摆角气缸轴连接孔 11 上安置摆角气缸轴 14,摆角气缸 15 安置在摆角气缸轴 14 与挂板 5 之间,摆角气缸 15 工作时可将摆角板 7 的固定端 9 推出(远离)或拉回(接近)自身的位置,从而使摆角板 7 绕摆角轴 6 转动角度。

[0029] 定位装置的组成和结构:本实施例选择调整螺丝靠贴定位装置,在挂板 5 相对于摆角板 7 的固定端 9 的两个侧面上,根据摆角板 7 摆动角度的位置安置螺丝定位座 31,调整

螺丝 32 安置在螺丝定位座 31 上,调整螺丝 32 通过调整其突出的位置,使摆角板 7 的固定端 9 侧边上接触面的位置得到改变,从而达到角度的定位作用。

[0030] 压紧装置的组成和结构:包括平面压紧装置和转动压紧装置,平面压紧装置的固定螺丝 16 穿过摆角板固定螺丝让位槽 12 松紧适度以滑动配合的方式固定在挂板 5 上,平面压紧装置主要使摆角板 7 的固定端 9 与挂板 5 靠贴;转动压紧装置的摆角气缸 15 将摆角板 7 侧边上的靠贴面推向或拉向调整螺丝 32 的接触位,起到使摆角板 7 摆动角度的动力作用,压紧气缸 33 通过压紧气缸座 34 安置在挂板 5 上,压紧销 17 与压紧气缸 33 的活塞轴 35 连接后相对于摆角板 7 的压紧斜口 13 安置在压紧气缸座 34 上,压紧销 17 在压紧气缸 33 的作用下紧贴压紧斜口 13,从而起到使摆角板 7 摆动角度后的稳定作用。

[0031] 锯片动力装置的组成和结构:在摇摆支臂 19 的前部安置主轴 22,在主轴 22 的一端安装锯片 23;另一端安装皮带轮 24,在摇摆支臂 19 的后部安装电机 25 及摇摆气缸耳 26,在电机 25 的输出轴上安装皮带轮 27,电机皮带轮 27 通过皮带 28 带动主轴皮带轮 24 转动,从而带动锯片 23 转动。

[0032] 定向摇摆装置的组成和结构:摆角板 7 的支座端 10 面向机箱 2 内突出做成连体的支座 18,摇摆支臂 19 通过摇摆轴 29 安置在支座 18 上,在支座 18 的背部安置摇摆气缸座 20,摇摆气缸 21 与摇摆气缸座 20 以转动的方式连接,摇摆气缸 21 的伸缩端 30 与摇摆气缸耳 26 铰接,当摇摆气缸 21 工作时,摇摆气缸 21 的伸缩端 30 伸出或缩回,使摇摆气缸耳 26 升高或降低,从而使摇摆支臂 19 绕摇摆轴 29 上下定向地摆动。

[0033] 本发明切割机摆动角度的程序是:如图 1 所示:摆角气缸 15 启动将摆角气缸轴 14 拉向自身方向,使摆角板 7 的左侧面(以图 1 所示方向)靠贴着调整螺丝 32A,压紧气缸 33 向下启动,压紧销 17 压紧摆角板 7 右侧的压紧斜口 13,此时锯片 23 处于垂直于工作台 3 的状态。如图 2 所示:压紧气缸 33 向上启动,压紧销 17 脱离压紧斜口 13,摆角气缸 15 换向启动将摆角气缸轴 14 推向远离自身方向,使摆角板 7 的右侧面靠贴着调整螺丝 32B,压紧气缸 33 再次向下启动,压紧销 17 压紧左侧的压紧斜口 13,此时锯片 23 与工作台 3 处于 45 度角的状态。

[0034] 本发明切割机切割材料的程序是:如图 3 及图 4 所示:被切割材料 36 安放在工作台面 3 上,靠贴着靠座 4,由水平压紧气缸 37 压紧固定,电机 25 启动带动锯片 23 转动,摇摆气缸 21 向下启动,摇摆支臂 19 的后部下移,前部上升,锯片 23 穿过工作台 3 的让位槽 38 以及靠座 4 的让位槽 39 上行进刀,切割工作台面 3 的被切割材料 36。

[0035] 本实施例可以选择性地增加防护罩、操控台、材料的垂直压紧装置、被切割材料的定长装置、碎屑清理装置,以及数显或数控装置等结构,并且何以制作为双头(即两台可摆动角度的切割机并排在一起其中一台可在机架的导轨上移动)可摆动角度的切割机,或者制作为在同一机箱、靠座、工作台、挂板,两套摆角装置、两套锯片动力装置、两套定向摇摆装置分左右相对反方向摆动角度的双锯片、双动力的切割机。

[0036] 虽然通过以上的实施例对本发明进行了描述,但本发明并不限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据实施例的本质进行的修改、等效组合。

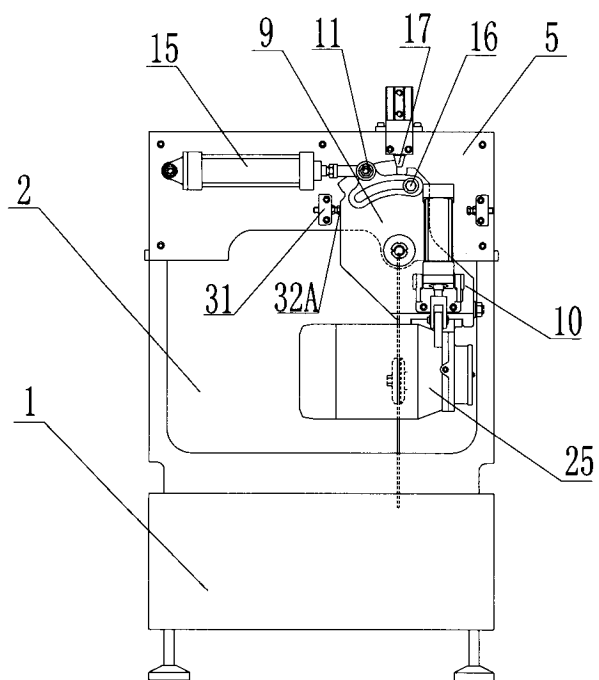


图 1

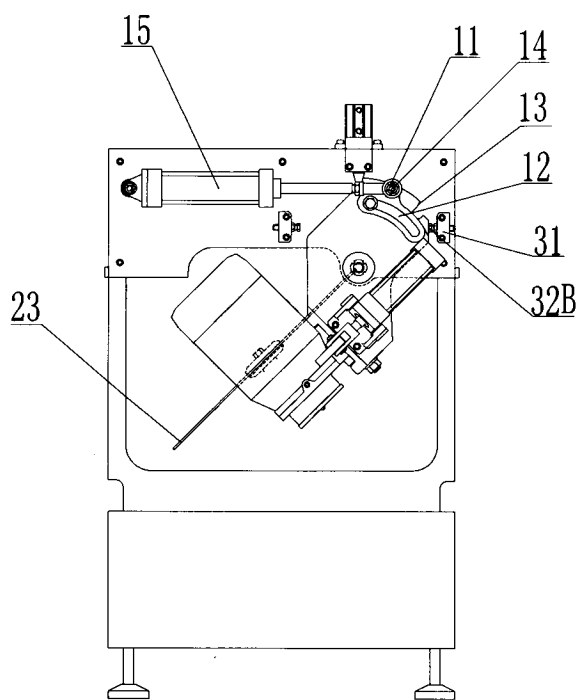


图 2

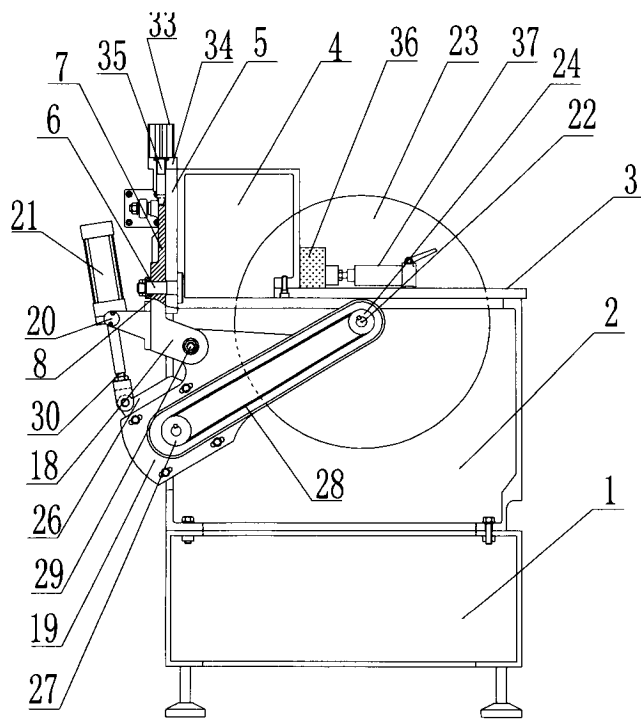


图 3

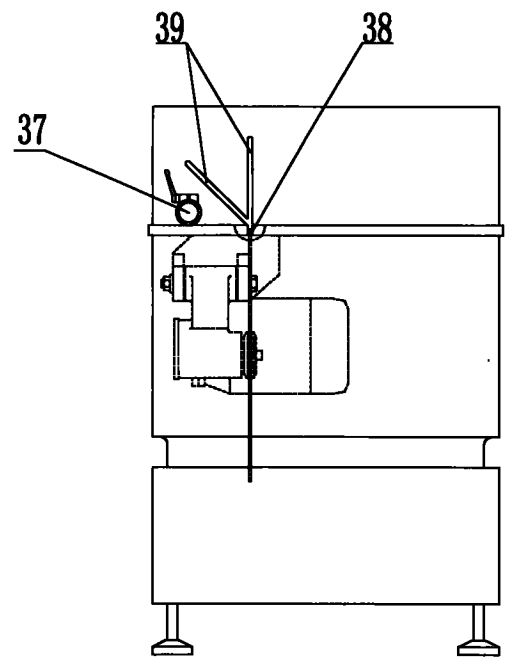


图 4