

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201823787 U

(45) 授权公告日 2011.05.11

(21) 申请号 201020200688.5

B26D 7/06 (2006.01)

(22) 申请日 2010.05.24

B26D 7/00 (2006.01)

(73) 专利权人 启东市罗源光伏设备有限公司
地址 226264 江苏省启东市惠丰镇滨江路 8 号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 沈卫冲

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 卢海洋

(51) Int. Cl.

B21D 5/00 (2006.01)

B21D 1/00 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 5/08 (2006.01)

B26D 7/28 (2006.01)

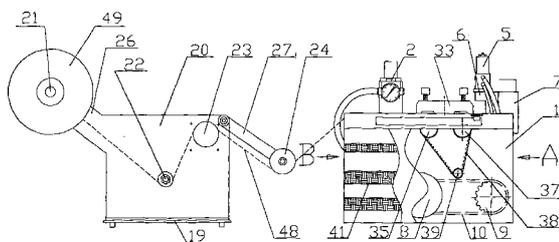
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

全自动焊带裁切折弯机

(57) 摘要

本实用新型涉及全自动焊带裁切折弯机,其特征是:包括放料机构、校平机构、折弯机构、裁切机构和箱体,折弯机构的油水分离器一端与气源连接,油水分离器另一端通过管道与气缸连接,气缸固定于气缸架上,气缸的气缸轴与折弯道架连接,气缸架固定在箱体出料端的固定架上;裁切机构的下切刀固定于固定架的下端,上切刀固定于可上下运动的上切刀架上,电机通过链条与固定于偏心轴上的两个相同偏心度偏心链轮中的一个连接,两个偏心链轮通过连接块与上切刀架底部的两端固定连接,两个偏心链轮之间的偏心轴中间固定有带光传感器的小偏心轮,小偏心轮下方附近设有光感槽。本实用新型提高了生产效率,降低了劳动成本,提高产品质量。



1. 全自动焊带裁切折弯机,其特征是:包括放料机构、校平机构、折弯机构、裁切机构和箱体,

所述折弯机构包括固定于箱体侧面的油水分离器、管道、折弯道架、气缸和气缸架,所述油水分离器一端与气源连接,所述油水分离器另一端通过管道与气缸连接,所述气缸固定于气缸架上,所述气缸的气缸轴与折弯道架连接,所述气缸架固定在箱体出料端的固定架上;

所述裁切机构包括电机、偏心链轮、链条、偏心轴、下切刀和上切刀,所述下切刀固定于固定架的下端,所述上切刀固定于可上下运动的上切刀架上,所述电机通过链条与固定于偏心轴上的两个相同偏心度偏心链轮中的一个连接,所述两个偏心链轮通过连接块与上切刀架底部的两端固定连接,所述两个偏心链轮之间的偏心轴中间固定有带光传感器的小偏心轮,所述小偏心轮下方附近设有光感槽。

2. 根据权利要求1所述的全自动焊带裁切折弯机,其特征是:所述放料机构包括底座、立架、线轴、放料轴、自动轮、张力轮、放料电机和刹车装置,所述立架立于底座上,所述立架一侧沿斜上方向延伸有斜支架,所述斜支架正反两个侧面分别固定有线轴和同轴的刹车装置,所述立架中部下方固定有放料轴,所述立架另一侧的上部固定有自动轮,所述自动轮与固定于立架背面的放料电机相连,所述靠近自动轮的立架边上活动连接有活动连杆,所述活动连杆另一端与张力轮一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的全自动焊带裁切折弯机,其特征是:所述校平机构设于箱体靠近放料机构一侧,所述校平机构包括多个焊带导向孔和同步齿轮组,所述焊带导向孔设于箱体靠近放料机构一侧的侧壁,所述同步齿轮组包括两根上同步齿轮和三根下同步齿轮,所述上同步齿轮固定于箱体侧面的重力块上,所述重力块与箱体之间设有弹性体,所述下同步齿轮均匀固定于箱体侧面上,所述焊带置于上同步齿轮和下同步齿轮之间。

4. 根据权利要求1或3所述的全自动焊带裁切折弯机,其特征是:所述校平机构与固定架之间还设有调整滚轮组和校平滚轮组,所述调整滚轮组包括固定在固定块上的上调整滚轮和固定在箱体侧壁的下调整滚轮,所述校平滚轮组包括固定在固定块上的上校平滚轮和固定在箱体侧壁的下校平滚轮,所述下调整滚轮和下校平滚轮通过同步链条与同步电机连接,所述下校平滚轮通过箱体侧壁处的齿轮与上校平滚轮啮合,所述上调整滚轮紧压在下调整滚轮上,所述焊带置于上调整滚轮与下调整滚轮之间,同时焊带还置于上校平滚轮和下校平滚轮之间,所述固定块与箱体之间设有弹性体;

所述箱体内还设有控制板,所述控制板通过线路与电机、同步电机、油水分离器和光感槽连接。

5. 根据权利要求2所述的全自动焊带裁切折弯机,其特征是所述刹车装置包括刹车筒、刹车座、刹车弹簧和弹簧固定块,所述套接在与线轴同轴的连杆上的刹车筒固定在斜支架背面,所述刹车筒一端固定有刹车座,所述连杆的一端固定有弹簧固定块,所述弹簧固定块与刹车座之间的连杆上固定有刹车弹簧。

全自动焊带裁切折弯机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏太阳能用焊带的裁切折弯机构,尤其涉及一种全自动焊带裁切折弯机。

背景技术

[0002] 现有技术中对焊带的折弯、裁切均是采用人工操作,速度慢、精度低,并且庞大的焊带数量不容易计数,剪切下的焊带长度规格容易出现次品,折弯均匀度困难,工作效率极其低下给企业的生产成本无形中带来的巨大的压力。

[0003] 因此,如何提供一种全自动焊带裁切机,彻底解决人工操作带来的效率低下,劳动成本高,剪切精度低,计数不容易,折弯均匀度困难,实为当前重要的课题之一。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的提供一种全自动焊带裁切折弯机。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 全自动焊带裁切折弯机,包括放料机构、校平机构、折弯机构、裁切机构和箱体,

[0007] 所述折弯机构包括固定于箱体侧面的油水分离器、管道、折弯道架、气缸和气缸架,所述油水分离器一端与气源连接,所述油水分离器另一端通过管道与气缸连接,所述气缸固定于气缸架上,所述气缸的气缸轴与折弯道架连接,所述气缸架固定在箱体出料端的固定架上;

[0008] 所述裁切机构包括电机、偏心链轮、链条、偏心轴、下切刀和上切刀,所述下切刀固定于固定架的下端,所述上切刀固定于可上下运动的上切刀架上,所述电机通过链条与固定于偏心轴上的两个相同偏心度偏心链轮中的一个连接,所述两个偏心链轮通过连接块与上切刀架底部的两端固定连接,所述两个偏心链轮之间的偏心轴中间固定有带光传感器的小偏心轮,所述小偏心轮下方附近设有光感槽。

[0009] 所述放料机构包括底座、立架、线轴、放料轴、自动轮、张力轮、放料电机和刹车装置,所述立架立于底座上,所述立架一侧沿斜上方向延伸有斜支架,所述斜支架正反两个侧面分别固定有线轴和同轴的刹车装置,所述立架中部下方固定有放料轴,所述立架另一侧的上部固定有自动轮,所述自动轮与固定于立架背面的放料电机相连,所述靠近自动轮的立架边上活动连接有活动连杆,所述活动连杆另一端与张力轮一端固定连接。

[0010] 所述校平机构设于箱体靠近放料机构一侧,所述校平机构包括多个焊带导向孔和同步齿轮组,所述焊带导向孔设于箱体靠近放料机构一侧的侧壁,所述同步齿轮组包括两根上同步齿轮和三根下同步齿轮,所述上同步齿轮固定于箱体侧面的重力块上,所述重力块与箱体之间设有弹性体,所述下同步齿轮均匀固定于箱体侧面上,所述焊带置于上同步齿轮和下同步齿轮之间。

[0011] 所述校平机构与固定架之间还设有调整滚轮组和校平滚轮组,所述调整滚轮组包括固定在固定块上的上调整滚轮和固定在箱体侧壁的下调整滚轮,所述校平滚轮组包括固

定在固定块上的上校平滚轮和固定在箱体侧壁的下校平滚轮,所述下调整滚轮和下校平滚轮通过同步链条与同步电机连接,所述下校平滚轮通过箱体侧壁处的齿轮与上校平滚轮啮合,所述上调整滚轮紧压在下调整滚轮上,所述焊带置于上调整滚轮与下调整滚轮之间,同时焊带还置于上校平滚轮和下校平滚轮之间,所述固定块与箱体之间设有弹性体;

[0012] 所述箱体内还设有控制板,所述控制板通过线路与电机、同步电机、油水分离器和光感槽连接。

[0013] 所述刹车装置包括刹车筒、刹车座、刹车弹簧和弹簧固定块,所述套接在与线轴同轴的连杆上的刹车筒固定在斜支架背面,所述刹车筒一端固定有刹车座,所述连杆的一端固定有弹簧固定块,所述弹簧固定块与刹车座之间的连杆上固定有刹车弹簧。

[0014] 本实用新型可根据组件生产工艺要求,对焊带、汇流带等进行全自动定长裁切、定长折弯。本设备采用微电脑程序控制,具备自动送料、自动校平、自动切断、自动折弯等功能;同时可以控制送料速度、裁切速度、裁切长度;折弯角度可以自由调节,并且最多可以同时裁切五根焊带。本实用新型填补了国内太阳能光伏行业自动裁切领域的空白,对生产效率的提高和劳动成本的降低做出巨大贡献。对组件生产过程由劳动密集型向技术密集型转变起到一定的推动作用。

[0015] 本实用新型具有如下性能特点:

[0016] 1、完全替代手工裁切、折弯,成功提高生产效率并降低劳动成本。

[0017] 2、采用微电脑控制,精确度高,降低损耗率,环保又节省。

[0018] 3、最多可同时裁切 5 条焊带,降低劳动强度。

[0019] 4、放料机构带有特殊新颖的刹车装置,放料速率可控。

[0020] 5、外型设计独到新颖,节约空间成本。

[0021] 6、界面友好,操作简单,易学易懂。

[0022] 7、机器外壳材质优良,坚固耐用。

[0023] 8、规格齐全,可根据客户的需求为其量身定做。

附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0025] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0026] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0027] 图 3 为图 1 中的 A 向视图。

[0028] 图 4 为图 1 中的 B 向视图。

[0029] 图 5 为本实用新型折弯机构和裁切机构的分解图。

[0030] 图 6 为图 5 相反方向的分解图。

[0031] 图 7 为本实用新型放料机构的结构示意图。

[0032] 其中:1、箱体,2、油水分离器,3、管道,4、折弯道架,5、气缸,6、气缸架,7、固定架,8、电机,9、偏心链轮,10、链条,11、偏心轴,12、下切刀,13、上切刀,14、上切刀架,15、连接块,16、光感器,17、小偏心轮,18、光感槽,19、底座,20、立架,21、线轴,22、放料轴,23、自动轮,24、张力轮,25、放料电机,26、斜支架,27、活动连杆,28、焊带导向孔,29、上同步齿轮,30、下同步齿轮,31、重力块,32、弹性体,33、固定块,34、上调整滚轮,35、下调整滚轮,36、上

校平滚轮,37、下校平滚轮,38、同步链条,39、同步电机,40、齿轮,41、控制板,42、刹车筒,43、刹车座,44、刹车弹簧,45、弹簧固定块,46、连杆,47、气缸轴,48、焊带,49、焊带盘。

具体实施方式

[0033] 如图 1 至 7 所示,本实用新型的全自动焊带裁切折弯机,包括放料机构、校平机构、折弯机构、裁切机构和箱体 1,

[0034] 折弯机构包括固定于箱体 1 侧面的油水分离器 2、管道 3、折弯道架 4、气缸 5 和气缸架 6,油水分离器 2 一端与气源连接,油水分离器 2 另一端通过管道 3 与气缸 5 连接,气缸 5 固定于气缸架 6 上,气缸 5 的气缸轴 47 与折弯道架 4 连接,气缸架 6 固定在箱体 1 出料端的固定架 7 上。

[0035] 裁切机构包括电机 8、偏心链轮 9、链条 10、偏心轴 11、下切刀 12 和上切刀 13,下切刀 12 固定于固定架 7 的下端,上切刀 13 固定于可上下运动的上切刀架 14 上,电机 8 通过链条 10 与固定于偏心轴 11 上的两个相同偏心度偏心链轮 9 中的一个连接,两个偏心链轮 9 通过连接块 15 与上切刀架 14 底部的两端固定连接,两个偏心链轮 9 之间的偏心轴 11 中间固定有带光感器 16 的小偏心轮 17,小偏心轮 17 下方附近设有光感槽 18。

[0036] 放料机构包括底座 19、立架 20、线轴 21、放料轴 22、自动轮 23、张力轮 24、放料电机 25 和刹车装置,立架 20 立于底座 19 上,立架 20 一侧沿斜上方向延伸有斜支架 26,斜支架 26 正反两个侧面分别固定有线轴 21 和同轴的刹车装置,刹车装置包括刹车筒 42、刹车座 43、刹车弹簧 44 和弹簧固定块 45,套接在与线轴 21 同轴的连杆 46 上的刹车筒 42 固定在斜支架 26 背面,刹车筒 42 一端固定有刹车座 43,连杆 46 的一端固定有弹簧固定块 45,弹簧固定块 45 与刹车座 43 之间的连杆 46 上固定有刹车弹簧 44;立架 20 中部下方固定有放料轴 22,立架 20 另一侧的上部固定有自动轮 23,自动轮 23 与固定于立架 20 背面的放料电机 25 相连,靠近自动轮 23 的立架 20 边上活动连接有活动连杆 27,活动连杆 27 另一端与张力轮 24 一端固定连接。

[0037] 校平机构设于箱体靠近放料机构一侧,所述校平机构包括 5 个焊带导向孔 28 和同步齿轮组,焊带导向孔 28 设于箱体 1 靠近放料机构一侧的侧壁,同步齿轮组包括两根上同步齿轮 29 和三根下同步齿轮 30,上同步齿轮 29 固定于箱体 1 侧面的重力块 31 上,重力块 31 与箱体 1 之间设有弹性体 32,下同步齿轮 30 均匀固定于箱体 1 侧面上,焊带 48 置于上同步齿轮 29 和下同步齿轮 30 之间。

[0038] 校平机构与固定架 7 之间还设有调整滚轮组和校平滚轮组,调整滚轮组包括固定在固定块 33 上的上调整滚轮 34 和固定在箱体 1 侧壁的下调整滚轮 35,校平滚轮组包括固定在固定块 33 上的上校平滚轮 36 和固定在箱体 1 侧壁的下校平滚轮 37,下调整滚轮 34 和下校平滚轮 37 通过同步链条 38 与同步电机 39 连接,下校平滚轮 37 通过箱体 1 侧壁处的齿轮 40 与上校平滚轮 36 啮合,上调整滚轮 34 紧压在下调整滚轮 35 上,焊带 48 置于上调整滚轮 34 与下调整滚轮 35 之间,同时焊带 48 还置于上校平滚轮 36 和下校平滚轮 37 之间,固定块 33 与箱体 1 之间设有弹性体 32。

[0039] 箱体 1 内还设有控制板 41,控制板 41 通过线路与电机 8、同步电机 39、油水分离器 2 和光感槽 18 连接。

[0040] 本实用新型是这样运作的:

[0041] 将焊带盘 49 套接固定在线轴 21 上,将焊带 48 从下绕过放料轴 22,然后从上绕过自动轮 23,再从下绕过张力轮 24;然后再将焊带 48 穿过箱体 1 侧壁的焊带导向孔 28,将焊带 48 置于上同步齿轮 29 和下同步齿轮 30 之间,再置于上调整滚轮 34 与下调整滚轮 35 之间以及上校平滚轮 36 和下校平滚轮 37 之间;最后将焊带 48 牵引至折弯道架 4 下方,并穿过裁切机构的上切刀 13 和下切刀 12 的中部空隙。

[0042] 此时打开控制板 41 电源开关和放料电机 25 开关,全自动焊带裁切折弯机开始工作,放料机构的线轴 21 由刹车装置控制焊带盘 49 转动速度,由放料电机 25 控制的自动轮 23 带动焊带 48 往前运动,通过活动连杆 27 与立架 20 连接的张力轮 24 对焊带 48 起到张紧作用,焊带 48 穿过焊带导向孔 28 后,由于焊带 48 置于两根上同步齿轮 29 和三根下同步齿轮 30 之间,焊带 48 被校正和展平,随后焊带 48 被调整滚轮组和校平滚轮组进一步校正和展平,并被送到折弯机构处,此时受控制板 41 控制的固定在气缸架 6 上的气缸 5 推动气缸轴 47 带动折弯道架 4 往下运动,从而对焊带 48 进行折弯;最后电机 8 通过链条 10 带动偏心链轮 9 转动,由于偏心链轮 9 通过连接块 15 与上切刀架 14 底部的两端固定连接,而上切刀架 14 上固定有上切刀 13,因而偏心链轮 9 带动下切刀 13 做上下运动,与固定在固定架 7 的下端的下切刀 12 咬合,产生对焊带 48 的剪切效果,从而将焊带 48 进行剪切,剪切后的焊带被收集起来进入下一道工序。

[0043] 在剪切过程中,由于两个偏心链轮 9 之间的偏心轴 11 中间固定有带光感器 16 的小偏心轮 17,小偏心轮 17 下方附近设有光感槽 18,而光感槽与控制板 41 连接,焊带 48 的裁切长度可以精确控制,并且可以对焊带 48 裁切数目进行计数。

[0044] 本实用新型中的刹车装置包括刹车筒 42、刹车座 43、刹车弹簧 44 和弹簧固定块 45,套接在与线轴 21 同轴的连杆 46 上的刹车筒 42 固定在斜支架 26 背面,刹车筒 42 一端固定有刹车座 43,连杆 46 的一端固定有弹簧固定块 45,弹簧固定块 45 与刹车座 43 之间的连杆 46 上固定有刹车弹簧 44,这种结构通过刹车筒和刹车座对连杆 46 产生摩擦,而刹车弹簧 44 对刹车座 43 的刹车力度进行控制,从而可以有效防止焊带盘 49 在线轴 21 随意转动,使得焊带盘 49 在可控制的速度下进行转动。

[0045] 本实用新型可根据组件生产工艺要求,对焊带、汇流带等进行全自动定长裁切、定长折弯。本设备采用微电脑程序控制,具备自动送料、自动校平、自动切断、自动折弯等功能;同时可以控制送料速度、裁切速度、裁切长度;折弯角度可以自由调节,并且最多可以同时裁切五根焊带。本实用新型填补了国内太阳能光伏行业自动裁切领域的空白,对生产效率的提高和劳动成本的降低做出巨大贡献。对组件生产过程由劳动密集型向技术密集型转变起到一定的推动作用。

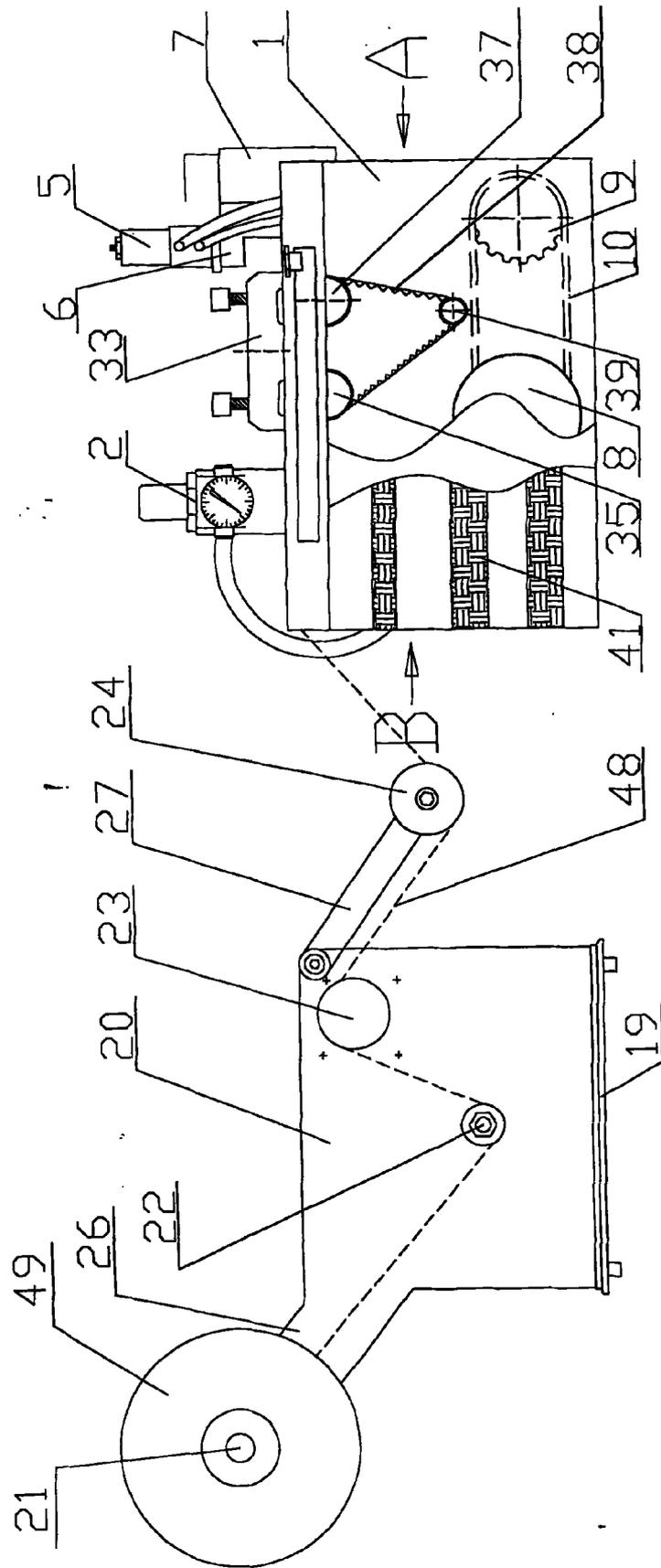


图 1

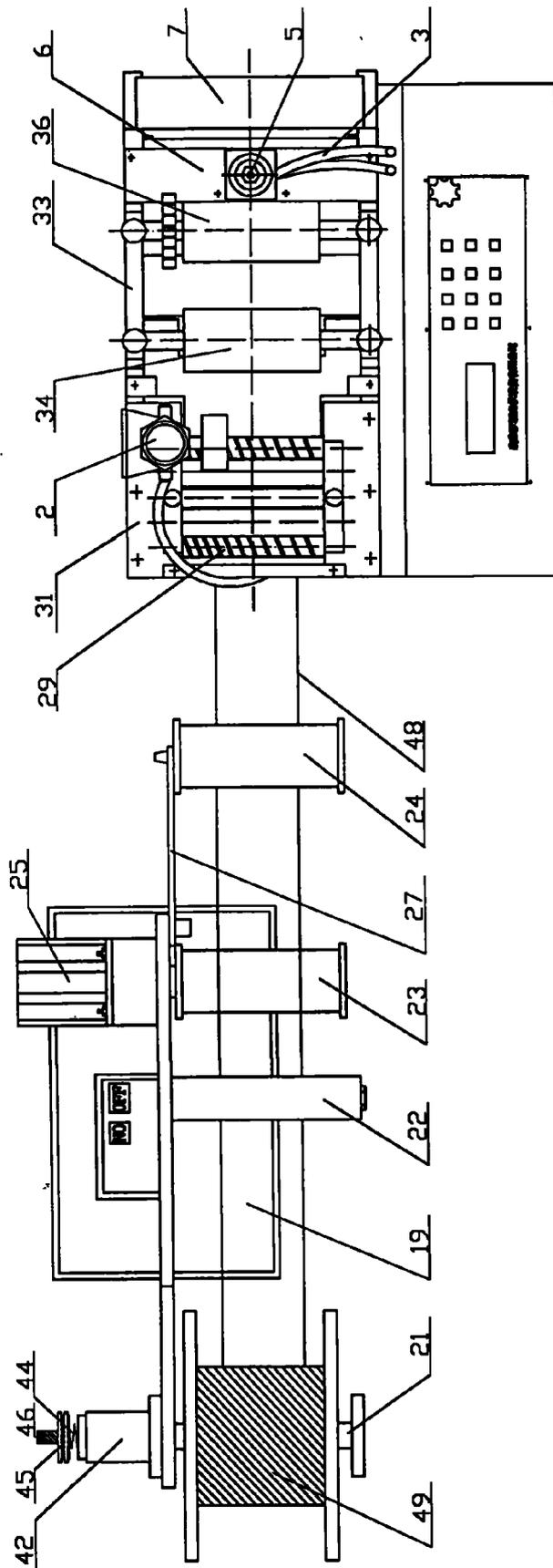


图 2

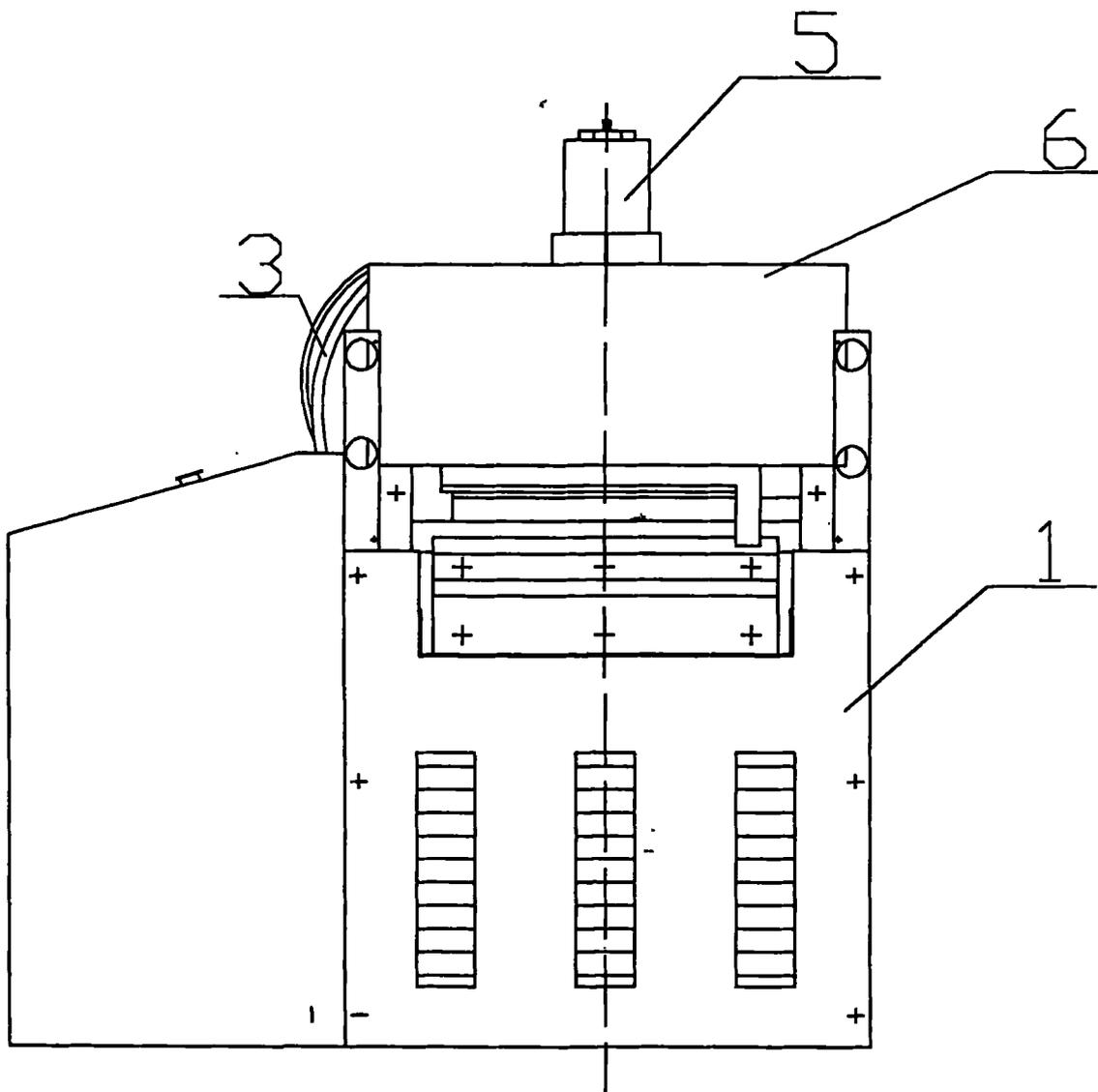


图 3

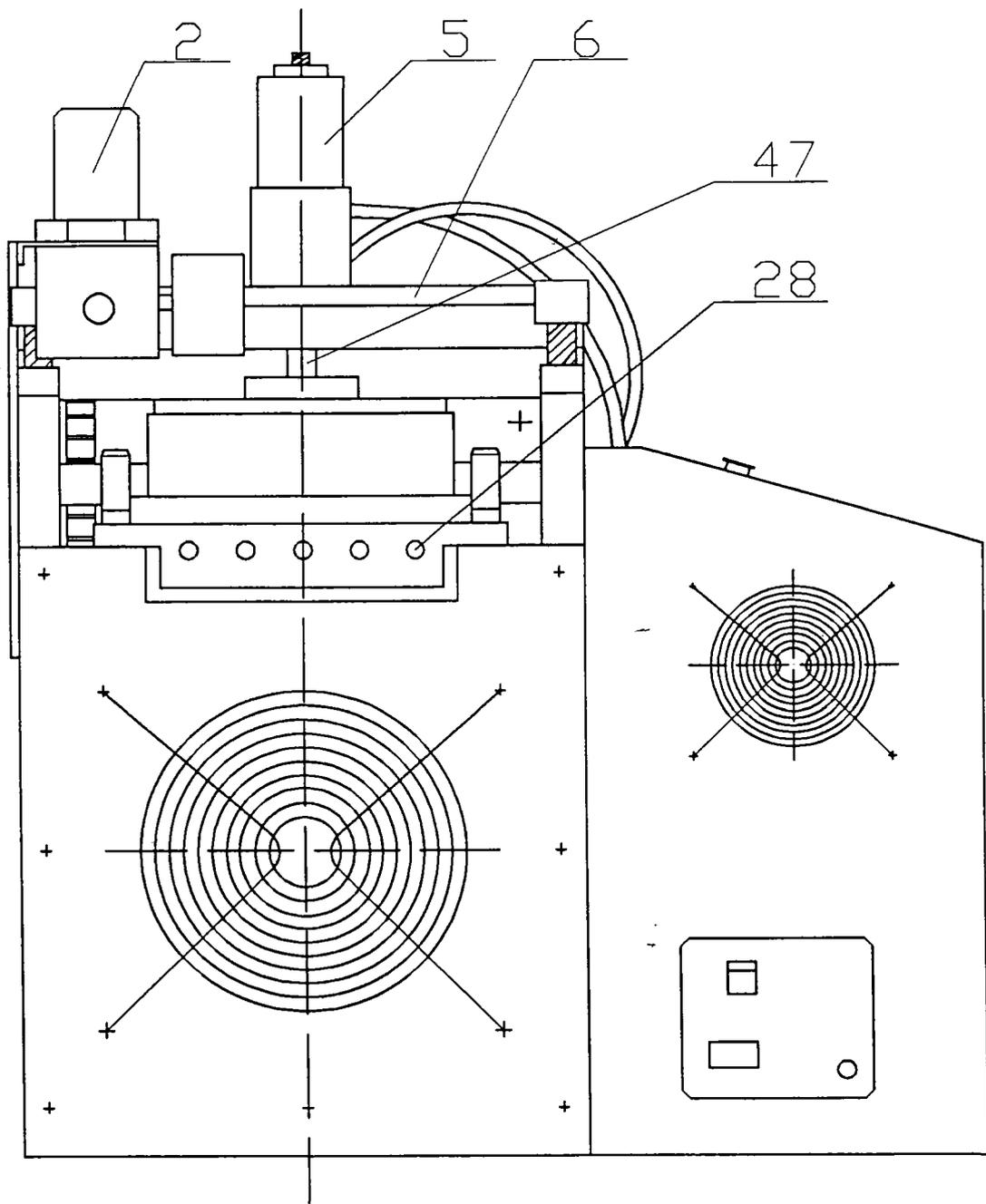


图 4

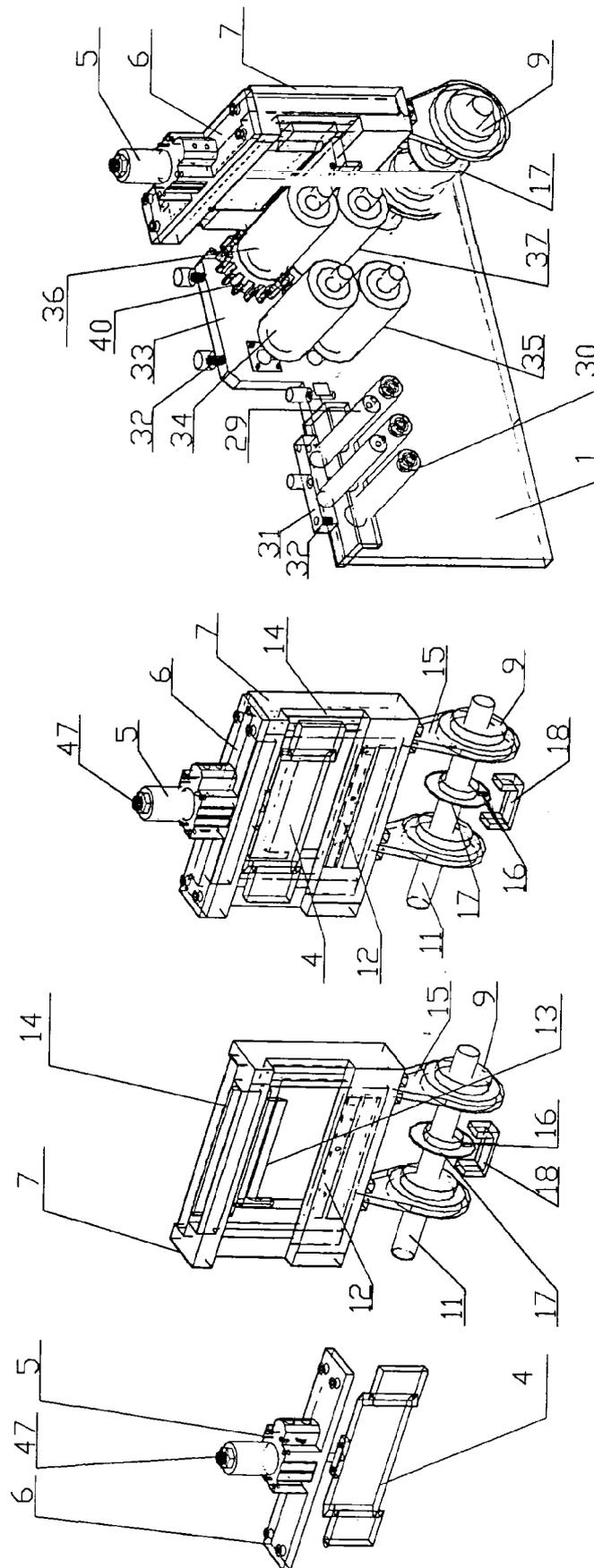


图 5

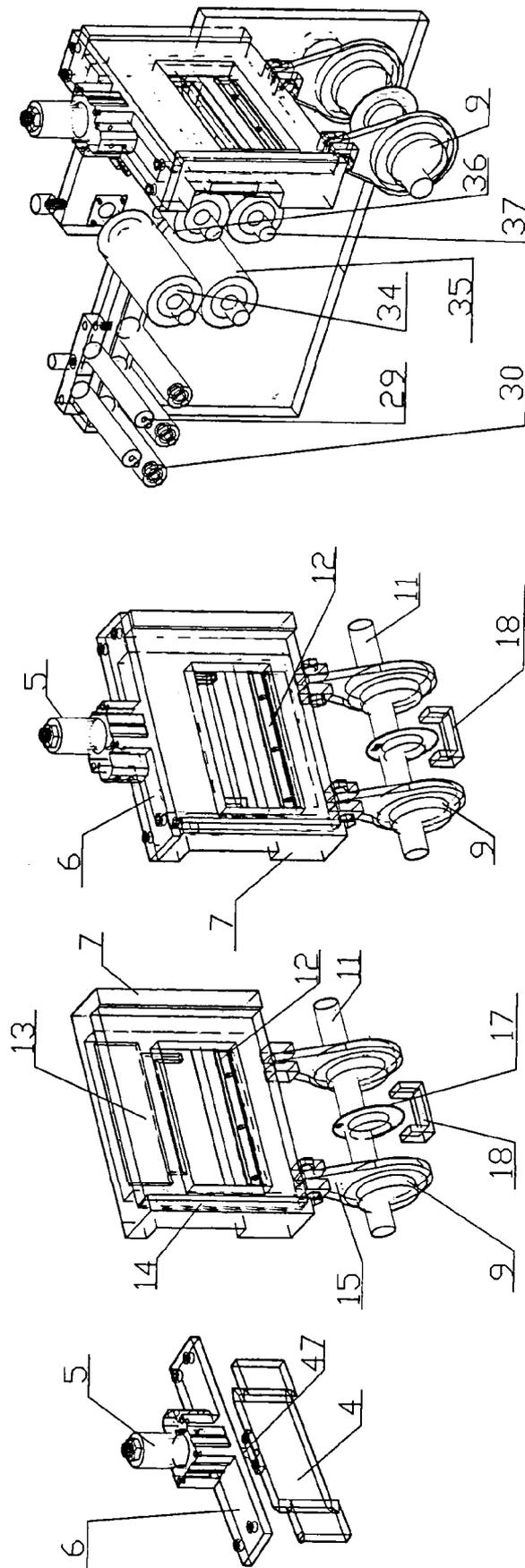


图 6

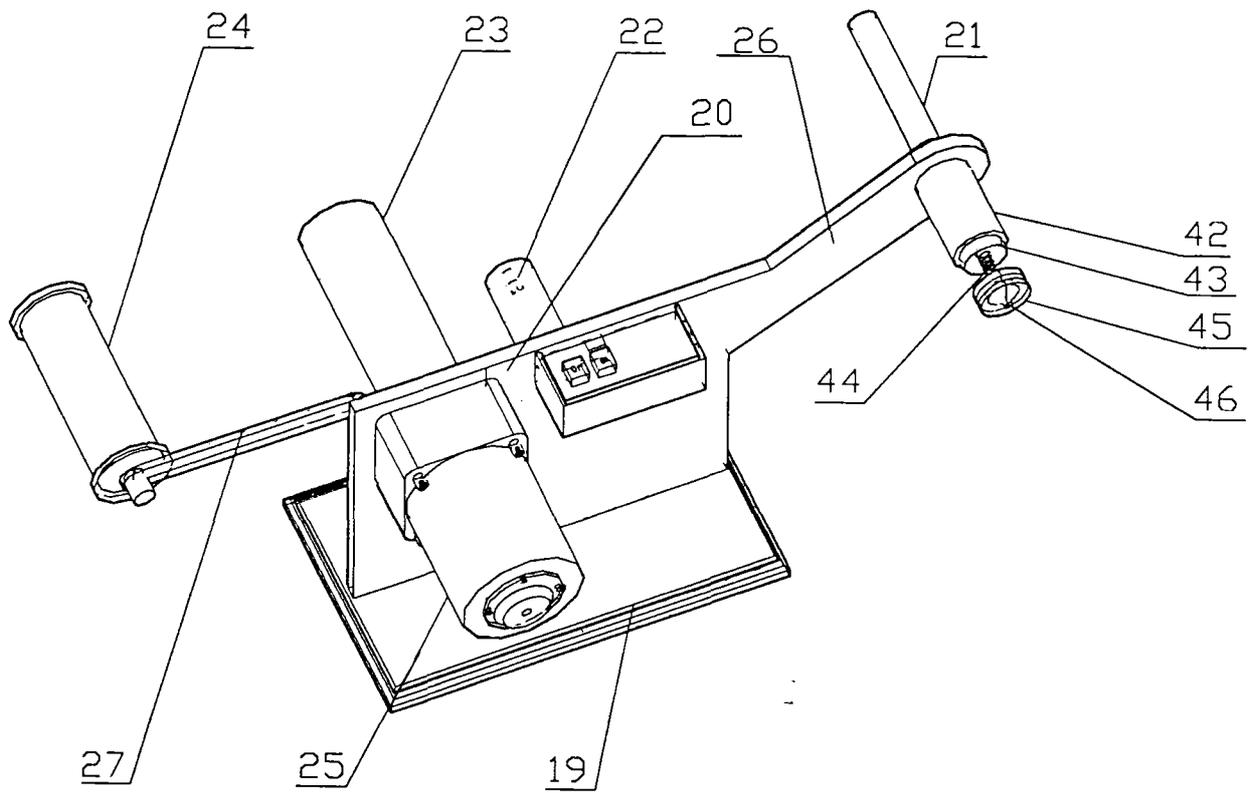


图7