

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

B21F 1/02

B21F 11/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97244151.4

[45]授权公告日 1999年3月10日

[11]授权公告号 CN 2309911Y

[22]申请日 97.11.11 [24]颁证日 99.3.4

[73]专利权人 周和敏

地址 100088 北京市马甸月季园 12 号楼 3 门
602 号

[72]设计人 周和敏

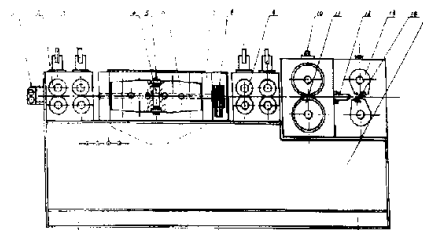
[21]申请号 97244151.4

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 钢筋矫直定尺切断机

[57]摘要

本实用新型公开了一种钢筋矫直定尺切断机。它的主要特点是该机为多孔内旋 转模矫直,内旋转模块安装于旋转筒体上,内模随旋转筒体公转也自转;配以 测长轮、光电脉冲码传感器,实现数控定尺设定和剪切。通过该机能实现钢筋 生产、矫直、定尺切断一体化;并且使钢筋表面横肋基本无损伤。数控定尺使 得矫直剪切速度得以提高,提高了生产效率,尤其适于冷轧带肋钢筋生产 在线 矫直定尺切断。



权 利 要 求 书

1、一种钢筋矫直定尺切断设备，其上依次沿轴向布置有导入辊（1）；入口送进辊（2）；偏心压下机构（3）；内旋转模块（4）；调节螺母（5）；旋转筒体（6）；支承座（7）；带轮（8）；出口送进辊（9）；测长轮压下调节（10）；测长轮（11）；导向嘴（12）；凸轮（13）；剪刀（14）；底座（15）。其特征在于：

【1】内旋转模块（4）由调节螺母（5）连接于旋转筒体（6）上；旋转筒体（6）安装于支承座（7）上，并与带轮（8）相连接；支承座（7）安装于底座（15）上。

【2】内模（19）经由滚动轴承（17）与架体（20）相连；螺杆（15）、压盖（18）、调节螺母（5）与架体（20）相连接。共同构成内旋转模块（4）。

【3】测长轮（11）与码盘（21）共轴连接；测长轮压下调节（10）和光电脉冲码传感器（22）安装于测长机构底座（23）上；测长机构底座（23）安装于底座（15）上。

2、根据权利要求1所述的钢筋矫直定尺切断机，其特征在于：内模（19）相对于矫直中心线的位置由调节螺母（5）调节；内旋转模块（4）数量大于或等于5个。

3、根据权利要求1所述的钢筋矫直定尺切断机，其特征在于：钢筋的定尺长度通过测长轮（11），由光电脉冲码传感器（22）发出的脉冲数控制。

钢筋矫直定尺切断机

本实用新型属于带肋钢筋的矫直定尺切断设备。

冷轧带肋钢筋是一种新型高效建筑钢材。在非预应力现浇混凝土构件中，使用 $\Phi 5 - \Phi 12\text{mm}$ 的冷轧带肋钢筋等强取代 I 级钢筋，不仅可取得节约钢材 30% ~ 40% 的显著经济效益，而且还可取得改善混凝土构件质量，提高其安全储备与抗震能力的效果。因此，建筑行业正大量使用冷轧带肋钢筋。而国内生产的这类钢筋大都是以盘条的形式进行生产，故用户为了在混凝土构件中使用冷轧带肋钢筋，需要对其进行矫直并切定尺。由于用户受现场条件的限制，用户对钢筋生产厂家提出了以矫直后定尺交货。而目前国内尚未能解决冷轧带肋钢筋在线矫直、定尺切断问题。

现有的钢筋矫直定尺切断机均为单机离线式，速度低，效率低，操作不便，并且未能很好地解决矫直过程中对钢筋表面横肋的损伤问题。它是由矫直机构、夹送辊、及偏心轴锤击切断机构组成，定尺长度是靠人工调节安装于出料架上的拉杆位置或安装的行程开关位置，被矫钢筋对拉杆或行程开关的冲击很大，因而速度不能提高。矫直机构中的模块直接安装于旋转筒上，模块跟随筒体旋转，但模块不能自转，模块与钢筋表面的相对滑动造成沿钢筋纵向和横向的磨损，导致了被矫钢筋表面横肋严重损伤。

中国专利号 CN2171433Y 公布了一种“带肋钢筋矫直机”。该机采用辊式矫直机，虽说矫直质量有所提高，但由于辊子奇数交错分布于回转体上，辊系结构较大且复杂，旋转时惯性大，动平衡特性差，造成机身很大的震动，难于适应高速旋转，因而矫直速度低，无法与带肋钢筋生产实现在线矫直。

本实用新型的目的在于解决上述存在的技术问题，提出一种可以减少钢筋表面损伤，并且能与冷轧带肋钢生产线形成在线矫直、定尺切断的设备。

针对上述目的，一种钢筋矫直定尺切断设备，其上依次布置有导入辊（1）；入口送进辊（2）；偏心压下机构（3）；内旋转

模块（4）；调节螺母（5）；旋转筒体（6）；支承座（7）；带轮（8）；出口送进辊（9）；测长轮压下调节（10）；测长轮（11）；导向嘴（12）；凸轮（13）；剪刀（14）；底座（15）。其特征在于：

【1】内旋转模块（4）由调节螺母（5）连接于旋转筒体（6）上；旋转筒体（6）安装于支承座（7）上，并与带轮（8）相连接；支承座（7）安装于底座（15）上。

【2】内模（19）经由滚动轴承（17）与架体（20）相连；螺杆（16）、压盖（18）、调节螺母（5）与架体（20）相连接。共同构成内旋转模块（4）。

【3】测长轮（11）与码盘（21）共轴连接；测长轮压下调节（10）和光电脉冲码传感器（22）安装于测长机构底座（23）上；测长机构底座（23）安装于底座（15）上。

根据上面所述的钢筋矫直定尺切断机，内模（19）相对于矫直中心线的位置由调节螺母（5）调节；内旋转模块（4）数量大于或等于5个。

根据上面所述的钢筋矫直定尺切断机，钢筋的定尺长度通过测长轮（11），由光电脉冲码传感器（22）发出的脉冲数控制。

本实用新型矫直机构中的旋转模块采用组合式结构，内模通过滚动轴承安装于旋转模块内，内模可以自由转动。旋转筒带着旋转模块旋转时，内模随旋转筒既公转也自转。内模相对于被矫钢筋不产生相对滑动，因而可最大限度地减少对被矫钢筋表面横肋造成的损伤。内模相对于矫直中心线的位置由调节螺母调节，在多个内模的作用下（数量大于或等于5个），钢筋可以被矫直。

本实用新型的定尺机构是被矫钢筋带动测长轮转动，由光电脉冲码传感器将长度转换成脉冲数，通过数控设定脉冲码数，就可实现定尺长度设定。因此，定尺长度设定简便，不存在被矫钢筋冲击现象，适用于较高的定尺切断速度，可实现与冷轧带肋钢生产线形成在线矫直、定尺切断。

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明：

附图1为本实用新型的结构示意图。

附图2为本实用新型的内旋转模块结构示意图。

附图3为本实用新型的测长机构结构示意图。

附图 1 中：（ 1 ）导入辊；（ 2 ）入口送进辊；（ 3 ）偏心压下机构；（ 4 ）内旋转模块；（ 5 ）调节螺母；（ 6 ）旋转筒体；（ 7 ）支承座；（ 8 ）带轮；（ 9 ）出口送进辊；（ 10 ）测长轮压下调节；（ 11 ）测长轮；（ 12 ）导向嘴；（ 13 ）凸轮；（ 14 ）剪刀；（ 15 ）底座。

附图 2 中：（ 16 ）螺杆；（ 17 ）滚动轴承；（ 18 ）压盖；（ 19 ）内模；（ 20 ）架体。

附图 3 中：（ 10 ）测长轮压下调节；（ 11 ）测长轮；（ 21 ）码盘；（ 22 ）光电脉冲码传感器；（ 23 ）测长机构底座。

本实用新型是通过如下方式来实现矫直定尺切断的：

将冷轧刻痕后的带肋钢筋通过导入辊（ 1 ），由入口送进辊（ 3 ）送入内旋转模块（ 4 ）的内模（ 19 ）孔内。在数个内模（数量大于或等于 5 个）高速旋转作用下（由带轮（ 8 ）带动旋转筒体（ 6 ）旋转）钢筋被矫直。被矫直的钢筋由出口送进辊（ 9 ）送入测长轮（ 11 ），光电脉冲码传感器（ 22 ）将行进的钢筋长度转换成脉冲码数，当达到设定的长度（脉冲设定一个提前量），控制器给出剪切信号，凸轮（ 13 ）带着剪刀（ 14 ）由起始位置进入剪切。剪切完，凸轮（ 13 ）带着剪刀（ 14 ）回到起始位置停止。如此循环完成下一轮剪切过程，钢筋被矫直并切成定尺。

说明书附图

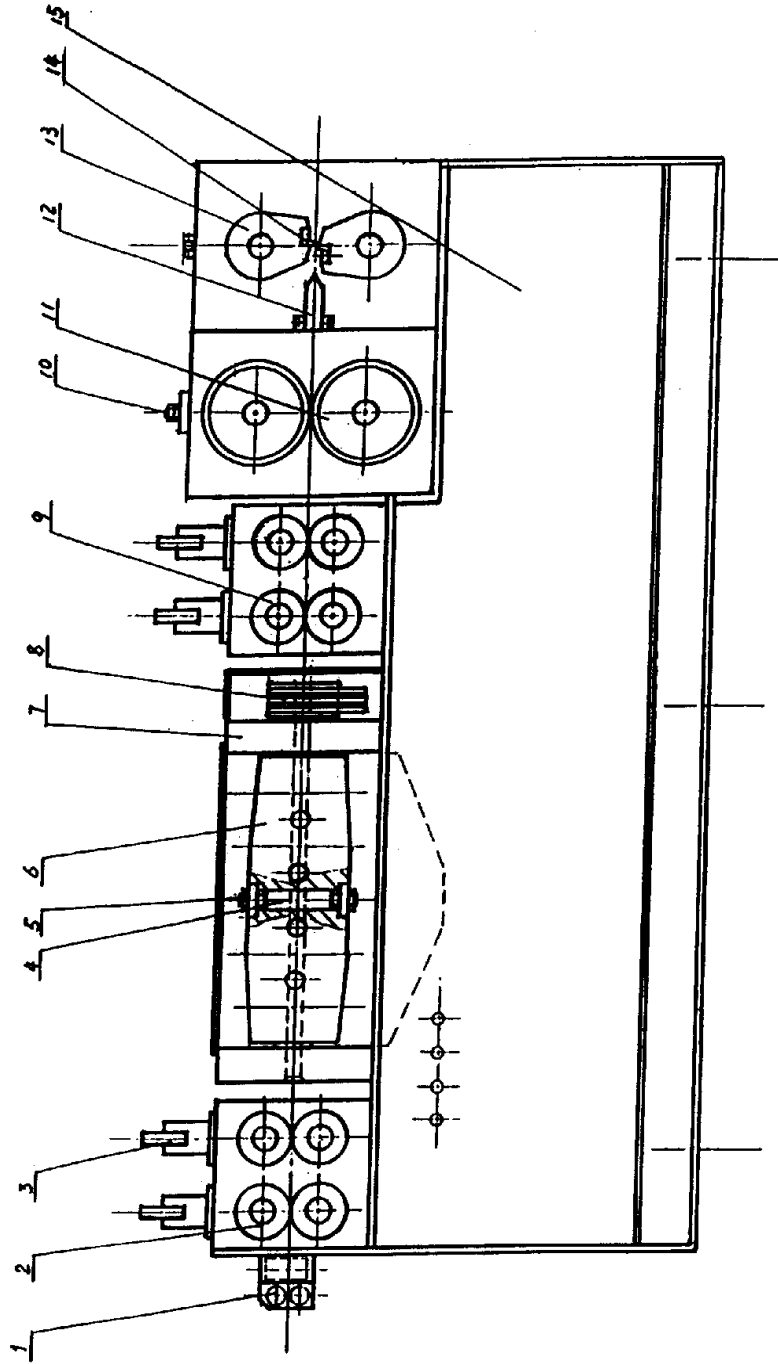


图 1

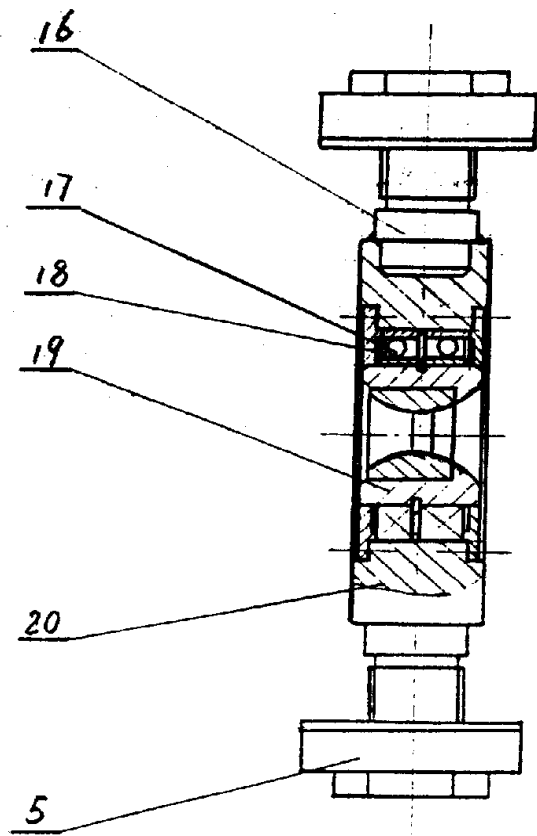


图 2

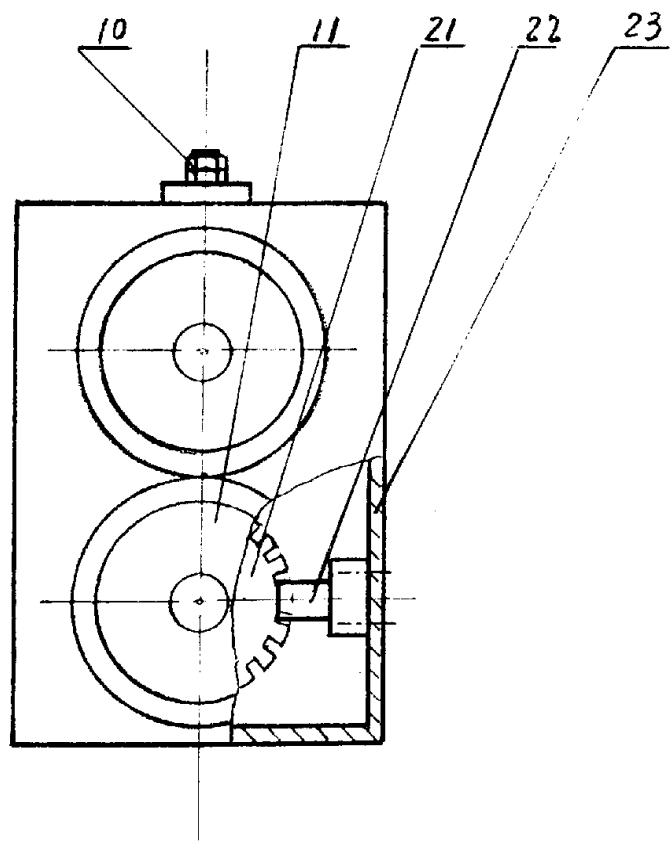


图 3