



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91105883.4

[51]Int.Cl⁶

B21B 15/00

[45]授权公告日 1996年12月18日

[24]颁证日 96.9.28

[21]申请号 91105883.4

[22]申请日 91.8.23

[30]优先权

[32]90.8.24 [33]DE[31]P4026827.6

[73]专利权人 SMS舒路曼-斯玛公司

地址 联邦德国杜塞尔多夫

[72]发明人 G·海策 H·格拉费

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

B21J 13/03

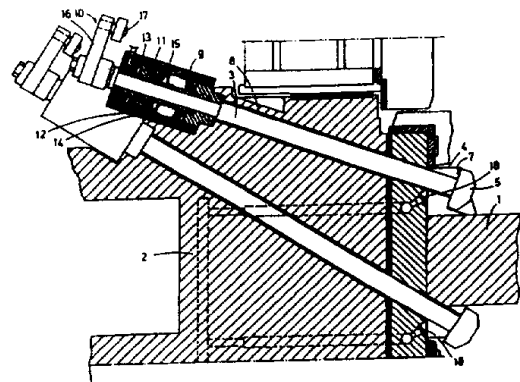
代理人 周备麟

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 可分开地固定轧边机的压模和压模座的装置

[57]摘要

在热带钢粗轧机列中缩小轧材宽度，特别是板坯宽度用的轧边机中，用于可分开地固定压模和压模座的装置，该轧边机具有设在板坯棱边两侧、容置彼此对置的压模的压模座，在压模座内或压模座上，至少设有一个可旋转固定、具有呈锤状拉杆头、可施加预应力的拉杆，该拉杆与一个在压模内、基本上与拉杆头相配合、并支撑住该拉杆头的、一侧开口的凹槽相啮合，其特征在于，在压模的带支承凸缘有拉杆头的固定区内，设有多个以一种清洗剂加压的喷嘴。



权 利 要 求 书

1.在热带钢粗轧机列中缩小轧材宽度,特别是板坯宽度用的轧边机中,用于可分开地固定压模(1)和压模座(2)的装置,该轧边机具有设在板坯棱边两侧、容置彼此对置的压模(1)的压模座(2),在压模座(2)内或压模座上,至少设有一个可旋转固定、具有呈锤状拉杆头(5)、可施加预应力的拉杆(3),该拉杆与一个在压模(1)内、基本上与拉杆头相配合、并支撑住该拉杆头的、一侧开口的凹槽(6)相啮合,其特征在于,在压模(1)的带支承凸缘(4,4')有拉杆头(5)的固定区内,设有多个以一种清洗剂加压的喷嘴(18)。

2.按权利要求1的固定装置,其特征在于,凹槽(6)连同其支撑面(7)设在压模(1)的一个支承凸缘(4,4')内,该凸缘沿压模(1)朝向压模座(2)的两个纵侧分布。

3.按权利要求1或2所述的固定装置,其特征在于,至少在压模(1)的一个支承凸缘(4')中,设有至少一个附加的校准和拆卸槽(19),一个与压模座(2)连接的拆卸螺栓(20)与该槽嵌接。

4.按权利要求1或2所述的固定装置,其特征在于,拉杆(3)置放在压模座(2)的导孔(8)中。

5.按权利要求1或2所述的固定装置,其特征在于,有一个支撑在压模座(2)上、与拉杆(3)连接、以机械方式对拉杆施加预应力、和用液压减压的夹紧缸(9),还有一个作用在拉杆(3)上的扭转装置(10)。

6.按权利要求5所述的固定装置,其特征在于,在夹紧缸(9)中设有一个与拉杆(3)连接、并围绕拉杆的控制活塞(11),它的一个活塞面(12)是一个用液压介质加压的缸腔(13)的一部分,在其另一个活塞面(14)上靠置一个可预施应力的弹簧系统,最好是一个盘形弹簧组(15)。

7.按权利要求 5 所述的固定装置,其特征在于,扭转装置(10)有一个固定在拉杆(3)上的摇杆(16),该摇杆与一个行程可控的调节装置,最好与一个活塞-缸筒-单元(17)连接。

可分开地固定轧边机的压模和压模座的装置

本发明涉及一种在热宽带钢粗轧机列中缩小轧材宽度，特别是板坯宽度用的轧边机中，用于可分开地固定压模和压模座的装置，该轧边机具有设在板坯棱边两侧，固定彼此对置压模的压模座。

德国公开说明书 DE-OS 2531551 公开了一种开头所述类型的压力机，用于缩小由一个板坯浇注设备所制板坯的宽度。用于缩小板坯的压模在一个压模固定装置内。压模和压模固定装置由一个分岔连接杆强制动作，该连接杆例如通过一根具有蜗杆螺纹的轴加以驱动。每个压模固定装置都是这样的配置。各蜗杆与楔入偏心轴的蜗轮啮合。由于偏心轴的旋转，使压模推向板坯棱边。压模和压模固定装置通过一个制成燕尾形的槽彼此相连接，按照另一种描述，也可在该槽内置入一个夹紧板条，用于机械张紧机件。压模和压模固定装置这样的连接方式不允许迅速地、首先是自动化地更换压模，此外值得考虑的是，这种容量级的轧边机其压模可能重达数吨，尽管也使用一部起重机，但原则上更换压模是以手操作的，这就可能对维修人员造成巨大的危险，因为这种手动操作必须在轧边机极窄的内部空间进行。

在按德国公开说明书 DE-OS 1627421 的另一种金属成形机中，该机为使工件成形，既用作锻锤，也用作压力机，锻模在模座上，相当于所谓锤头和砧，也是借助一个燕尾形的槽被固定的。在此，用一个新的锻模替换磨损的锻模，因而也是困难的。

EP 0 207 930 公开了一种用于压力机压模的夹紧装置，它具有一个在压力机的压板内可液压移动、并可机械扭转的夹紧活塞，以便朝向压模地吸住压模张紧头（锤头）及使其偏转。为此目的，在夹紧活塞的活塞杆上，设置一个与夹紧活塞同轴的、与一个齿条协同动作的小齿轮，用于将压板和压模张紧在压力机上的夹紧机构，例如带有外部扭转锤头的肘杆式夹紧器是公知的技术，但不能满足压力机的特殊要求。为了满足压力机的特殊要求，在 EP ' 930 中建议，在压力机的压板内设置一个可移动的、并可扭转的夹紧活塞，以便使压模夹紧头（锤头）朝向压模偏转并将其夹紧。

EP -A-2,360,750 公开了一种采用夹紧螺栓，把压板快速夹紧在压力冲头上的夹紧装置，夹紧螺栓头部设计为横楔，其夹紧力受一个扭矩影响，夹紧装置具有至少一个可扭转支承在压模内或压模上的、可施加预应力的拉杆，它带有一个设计为锤状的拉杆头。拉杆头与压模内的一个缺口嵌接，该缺口基本上与拉杆头匹配、并支撑着拉杆，其一侧是敞开的。这样，应可缩短由于手工操作螺栓夹紧不够而造成压力机的停工时间，并同时避免发生故障。这种方式的模压通常不用于使灼热的板坯成型，因可能提高轧制件氧化皮粘附带有拉杆的夹紧装置的危险性。

因此，无论是 EP 0 207 930，抑或 EP-A- 2,360,750,均未面临，因而未曾提出和解决如下的任务：当轧件以 1300 °C 的温度借助轧机机座在一条生产线上连续进行变形时，板坯压力机直接设置在板坯炉后面，板坯以大约 1300 °C 的温度从炉内出来，其表面上立即产生厚厚的一层氧化皮。一旦板坯在板坯压力机中按压模变形，熔融粘黏的、易折断的氧化皮颗粒如爆炸式地喷溅。喷溅出来的氧化皮颗粒地以厚厚的一层粘附在压模和压模座的连接装置上。由于这

个原因，固定装置就不可能再自动操作了。

本发明的目的在于改进在热带钢粗轧机列中缩小轧材宽度用的轧边机中，用于可分开地固定压模和压模座的装置的结构，以便借助自动化连接件能使压模从压模座上较方便地分开，或和压模座较方便地压紧，从而避免在压力机的危险区由操作或维修人员用手操作沉重的压模。

本发明的轧边机具有设在板坯棱边两侧、容置彼此对置的压模的压模，在压模座内或压模座上，至少设有一个可旋转固定、具有呈锤状拉杆头、可施加预应力的拉杆，该拉杆与一个在压模内、基本上与拉杆头相配合、并支撑住该拉杆头的、一侧开口的凹槽相啮合，其改进包括，在拉杆头和压模支承凸缘的固定区内，设有多个以一种清洗剂加压的喷嘴。这种结构的优点在于轧边机上的压模和压模座能够以简便的方式分开和连接。在拉杆头和压模支承凸缘的固定区内，设有多个以清洗剂加压的喷嘴。借助这些喷嘴可以极高的液压清除沉积在拉杆头上和相应凹槽中的氧化皮和其他污粒，使得拉杆头的一侧在凹槽中易于自动分开和扭转。而且，与常规更换压模的方式不同，它不再要求由压模、压模座和也许由驱动系统组成的整个单元，必须移出压力机范围。按照该结构的一种有利形式还设置成，使凹槽连同其支撑面设在压模的一个支承凸缘内，该凸缘沿压模朝向压模座的两个纵侧分布。由此，使得压模在压模座上的支承面扩大，多个拉杆可在两个纵侧上将压模张紧，使之与压模座之间形成无倾斜的连接。

本发明的结构形式设置成，至少在压模的一个支承凸缘中，设有至少一个附加的校准和拆卸槽，一个与压模座连接的拆卸螺栓与该槽嵌接。这一措施改进了对压模的更换，因为拉杆头可以十分准确地与有关的凹槽相配合，并可使之贴靠支承面。

为正确导引拉杆，在本发明的结构形式中建议，把这些拉杆置放在压模座的导孔中。这种配置还可保护拉杆免受板坯发出的高的辐射热。用本发明还可获得其他一些优点，即通过一个支撑在压模座上、与拉杆连接、以机械方式对拉杆施加预应力、和用液压减压的夹紧缸，以及通过一个作用在拉杆上的扭转装置来达到。通过夹紧缸和分离扭转装置以及拉杆连接装置的技术配合，使压模座上的压模能完全自动的分开、夹紧和更换，而无需操作人员在现场更换过程中不得不用手进行操作。

更换装置的另一结构形式设成，即在夹紧缸中设有一个与拉杆连接、并围绕拉杆的控制活塞，它的一个活塞面是一个用液压介质加压缸腔的一部分，在其另一个活塞面上靠置一个可预施应力的弹簧系统，最好是一个盘形弹簧组，这样，操作人员就可由设于轧边机外的控制台通过一个有效的控制信号向夹紧缸的液压腔施加高压，使控制活塞对着弹簧组的作用力移动的值足以使拉杆的锤头从压模的支承面脱开，并扭转到使锤头的位置与开口的凹槽相一致。按本发明又一个有利的结构形式，锤头有针对的扭转通过以下方式进行，即扭转装置有一个固定在拉杆上的摇杆，该摇杆与一个行程可控的调节装置，最好与一个活塞—缸筒单元连接。按这种方式，使拉杆头与压模分开以及拉杆头转入压模开口槽或转到其支承面上的过程，分开地进行。

由上可知，跟上述传统的装置相比，本发明的装置特别适用于热宽带钢粗轧机列中缩小轧材宽度，特别是板坯宽度用的轧边机中，操作安全而可靠。

现借助一个实施例对本发明作进一步的描述。其中：

图 1 是按拉杆结构的压模和压模座的可分开固定装置，及

图 2 是具有拉杆头开口槽及具有附加校准和拆卸槽的压模视图。

图 1 示出压模 1，它具有设在压模座 2 上，可分开的固定装置。

压模 1 的压制面朝向板坯棱边。压模和压模座属于开头所述类型、特别是在热宽带钢粗轧机列中用于缩小板坯宽度、未详示的轧边机，压模 1 和压模座 2 设置在板坯的两侧。用压模座 2 松开、固定和夹紧压模 1 是借助多个拉杆 3 来进行的，这些拉杆支撑在分别平行于压模 1 的一个纵侧的支承凸缘 4、4' 上。每个拉杆的拉杆头 5 都设置呈锤状，并与一个与拉杆头相配合并加以支撑的，设在压模 1 内的凹槽相嵌接，该槽的一侧是敞开的。凹槽的宽度略大于拉杆的直径，然而明显小于成形锤的伸出长度。在凹槽 6 的范围内，有一个相应设成平面的锤头支撑面 7。带有凹槽 6 的支承凸缘 4、4' 位于压模朝向压模座的纵侧。拉杆 3 可旋转地支撑在压模座的导孔 8 中，并在那里置放在未详示的间隔衬套中。

在拉杆与拉杆头相对的端部和压模座 2 的外面设有一个夹紧缸 9，它与拉杆连接并支撑在压模座上，使拉杆两面夹紧，即压紧在压模和压模座上。拉杆可借助夹紧缸液压卸载，和用机械预加应力。拉杆被导引穿过夹紧缸，具有作用在拉杆上的扭转装置 10。夹紧缸 9 中有一个与拉杆 3 连接并环绕该拉杆的控制活塞 11，它的一个活塞面 12 是一个以液压介质加压的缸腔 13 的一部分，在其另一活塞面 14 上有一个预加应力的盘形弹簧组 15 起作用。扭转装置 10 含有一个固定在拉杆上、与一个行程可控的活塞—缸筒—单元 17 连接的摇杆 16，该单元为通常结构形式，因而此处仅示意地示出。在压模 1 带有支承凸缘 4、4' 的拉杆头 5 的固定装置区内，设有多个以一种清洗剂加压的喷嘴 18，其喷嘴轴线对准拉杆头 5 和压模 1 的连接部位。

图 2 示出设有凹槽 6 的压模 1 视图，这些凹槽 6 设在拉杆头的支承凸缘 7 内。此外，图 2 示出两个设在下部支承凸缘 4' 中的校准和拆卸槽 19，如要借助拉杆 3 将压模从压模座上脱开或用其夹紧，则

可将压模1套装在两个拆卸螺栓20上。压模两侧可见各有一个悬吊螺栓21，一个更换装置作用在该螺栓上，以便将压模从拆卸螺栓向上抬起移出轧边机，或装入一个新的压模。

如果压模例如由于磨损的原因而需换上一个新压模，则先借助喷嘴18，在高压下将起清洗作用的液体——大多用水——对准拉杆头5、凹槽6和支撑面7的连接部位，以便把轧屑和其他粘上的杂质从连接部位清除掉。然后将用液压介质加压的缸腔13置于更高的压力下，从而使控制活塞11对着盘形弹簧组15的作用力向下移动，并且因而将拉杆头5从支撑面7上稍微抬起。在这个位置上，拉杆3和锤状拉杆头5通过作用在摇杆16上的活塞—缸筒—单元17，作一定程度的旋转，即，使锤头的纵向与开口凹槽6的方向相一致。在这个位置上，压模1以机械方式从压模座上脱开，停留在与校准和拆卸槽19相啮合的拆卸螺栓20上面，然后，压模更换装置可以将压模支撑在侧面的悬吊螺栓21上，并将该压模从压模座上拉开。

装配新的压模以与上述措施相反的顺序进行。新的压模由更换装置沉放在拆卸螺栓20上，并针对拉杆头的位置加以校准。拉杆头由扭转装置10扭转，直至它们位于槽6的支撑面7上。然后，夹紧缸9的缸腔13内的液压介质被减压，由此，控制活塞11以及拉杆因而也被盘形弹簧组15移动，直至拉杆头5的平面紧靠在槽6的支撑面7上，并被盘形弹簧组的弹力张紧在该平面上。

无论是夹紧缸9的控制活塞11，还是活塞—缸筒—单元17，均由一种液压介质控制其动作，这就提供了使压模1全自动脱开压模座2及用压模座2加以张紧的可能，并因而提供了通过一种相应设置的压模更换装置从一个操作台自动更换压模的可能。本发明在开头所提出的任务，因而以令人信服的方式得到解决。

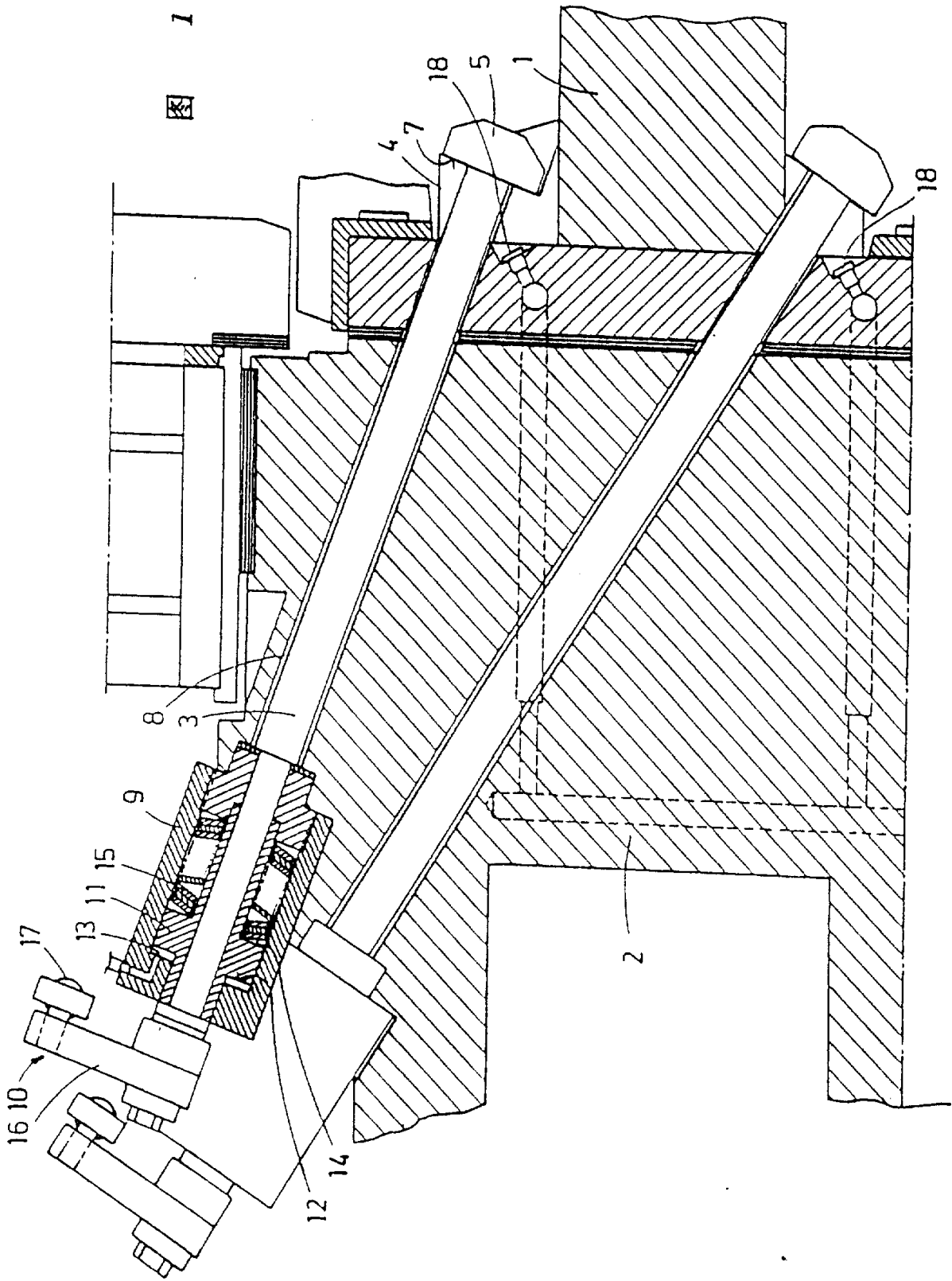


图 2

