



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103128601 B

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201210461751.4

(22)申请日 2012.11.16

(30)优先权数据

102011119787.0 2011.11.30 DE

(73)专利权人 EMAG 控股有限公司

地址 德国萨拉奇

(72)发明人 M·舒斯特尔

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 党晓林 王小东

(51)Int.Cl.

B23Q 39/04(2006.01)

审查员 顾珊珊

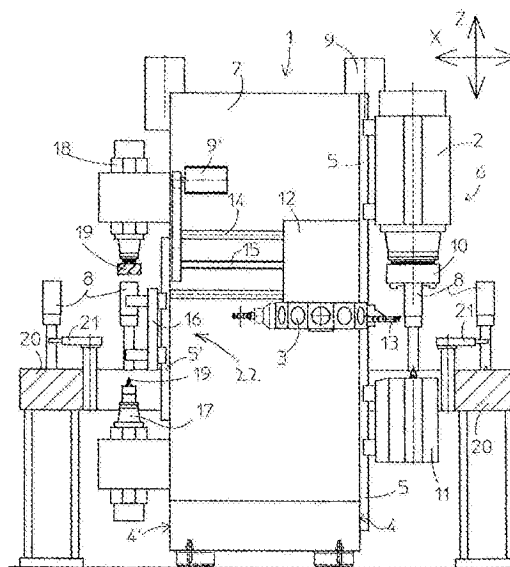
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

用于加工轴形工件的机床

(57)摘要

本发明涉及一种用于加工轴形工件的机床。该机床用于加工可被驱动转动的工件(8)，其包括：机座(1)；工件主轴(2)；尾座(11)，其配属于该工件主轴；以及刀夹(3)，其带有周面加工用刀具(13)，其中，该机座(1)具有两个平行竖直的侧壁(4,4')和一个也为竖直的前壁(7)；其中，为了执行进给运动，该工件主轴(2)和该尾座(11)按照能够在该侧壁(4)上的竖向(Z轴)导向机构(5)上移动的方式来布置；其中，所述刀夹(3)为了执行进刀运动按照能够在该前壁(7)上的水平方向(X轴)导轨(14)上移动的方式来布置，其中，在所述侧壁(4')上设有工件夹(22)，在该工件夹中能够从端面侧加工工件(8)。



1. 一种用于加工可被驱动转动的工件(8)的机床,该机床包括:
机座(1),其具有平行竖直的第一侧壁(4)、第二侧壁(4')和一个也为竖直的前壁(7);
第一工件主轴(2);
尾座(11),其配属于该第一工件主轴;以及
刀夹(3),其带有周面加工用刀具(13),
其中,为了执行进给运动,该第一工件主轴(2)和该尾座(11)按照能够在该第一侧壁(4)上的竖向的第一导向机构(5)上移动的方式来布置,
其中,为了执行进刀运动,所述刀夹(3)按照能够在该前壁(7)上的水平方向导轨(14)上移动的方式来布置,
其特征在于,
在所述第二侧壁(4')上设有呈第二工件主轴(24)形式或呈中心架(16)形式构成的工件夹(22),在该工件夹中能够从端面侧加工工件(8),并且借助刀夹(3)中的刀具,所述工件(8)既能够在所述第一工件主轴(2)中加工,也能够与所述第二工件主轴(24)或所述中心架(16)中加工。
2. 根据权利要求1所述的机床,其特征在于,
该工件夹(22)构成为第二工件主轴(24),
在该刀夹(3)上安置有端面加工用刀具(23),并且
能够利用该刀具(23)来加工该工件(8)的端面。
3. 根据权利要求1所述的机床,其特征在于,该第二工件主轴(24)被设计用于接收、驱动并放下该工件(8',8)。
4. 根据权利要求1所述的机床,该机床具有固定不动的刀具主轴(17)和带有刀具(19)的悬置的刀具主轴(18),
其特征在于,
这些刀具主轴(17,18)位置固定地安置在所述第二侧壁(4')上,该工件夹(22)被构成为中心架(16),并且夹紧在该中心架(16)内的工件(8)能够被移动到可被驱动转动的刀具(19)的工作区中。
5. 根据权利要求4所述的机床,其特征在于,
该中心架(16)能够通过第二导向机构(5')竖向移动,并且
该固定不动的刀具主轴(17)设置在该中心架(16)的下方,而该悬置的刀具主轴(18)设置在该中心架(16)的上方。
6. 根据权利要求4或5所述的机床,其特征在于,为了将该工件(8)从该第一工件主轴(2)运送到该中心架(16),设有运送装置(20)。
7. 根据权利要求6所述的机床,其特征在于,为了给机床装卸工件,设有两个转位机构(21)。

用于加工轴形工件的机床

技术领域

[0001] 本发明涉及用于完整加工轴形工件的机床。

背景技术

[0002] EP 1 418 019 A1公开一种具有多个前后相继的加工站的机床。在每个加工站的左右分别设有各有一个夹取装置的刀具转塔。刀具转塔可如此移动,即,工件的加工和夹取可以在加工站内通过两个刀具转塔的刀具和夹取装置来实现。在端面加工时,工件被保持在固定不动的中心架上。

发明内容

[0003] 本发明的任务是指出一种结构紧凑的用于轴形工件的周面加工和端面加工的机床并且降低实现成本。

[0004] 根据本发明的一个有利方面,周面加工在柱形机座的一侧进行,而端面加工在对置一侧进行。

附图说明

[0005] 以下将结合实施例来详细描述本发明,其中:

[0006] 图1示出包括中心架的机床,

[0007] 图2示出具有两个工件主轴的机床。

[0008] 附图标记列表

[0009] 1机座;2第一工件主轴;3刀夹;4第一侧壁;4'第二侧壁;5第一导向机构;5'第二导向机构;6主轴滑架;7前壁;8工件;8'未加工的工件;9马达;9'马达;10夹紧装置;11尾座;12支承滑架;13周面加工刀具;14导轨;15钢球丝杠;16中心架;17固定不动的刀具主轴;18悬置的刀具主轴;19可驱动转动的刀具;20运送装置;21转位机构;22工件夹;23端面加工刀具;24第二工件主轴;25翻转机构。

具体实施方式

[0010] 图1以示意图示出了机床。机座1呈横截面为方形的柱状,具有竖直的第一侧壁4、第二侧壁4'和同样竖直的前壁7。在第一侧壁4上,主轴滑架6和尾座11可通过第一导向机构5竖向(Z轴)移动。在主轴滑架6上装有带有夹紧装置10的工件主轴2。工件8被夹紧在尾座11和夹紧装置10之间。为了执行进给运动,由马达9和未示出的钢球丝杠使工件主轴2和尾座11在Z轴方向上运动。在前壁7上,支承滑架12可以连同呈刀具转塔形式的刀夹3(该刀夹带有刀具13)在导轨14上沿水平方向(X轴)移动。在进刀运动时,马达9'通过钢球丝杠15使支承滑架12运动。在左侧,工件夹22可以在第二侧壁4'上通过第二导向机构5'竖向(Z轴)移动,在此工件夹22被构成为中心架16。给该工件夹22配备了固定不动的刀具主轴17和悬置的刀具主轴18。它们位置固定地安置在第二侧壁4'上并且装备有可被驱动转动的刀具19,

用于加工工件8的端面。运送装置20运送未加工的工件8至机床,并将加工好的工件再送离机床。它有利地以连续循环带的形式构成。为了给机床装卸工件,设有两个转位机构21。它们具有带爪的摆臂,其将工件8置入夹盘10或者中心架16中,并在完成加工后又放回到运送装置20。特别有利的是,对工件8的周面加工和端面加工,总共只需要三个可控的轴。在这样的机床中,周面加工和端面加工同时进行。

[0011] 图2涉及这样的机床,其中,用于周面加工的刀具13和用于端面加工的刀具23都设置在刀夹3上。两个加工过程因此先后进行。当在一个工件主轴中加工一个工件时,可以给另一个装工件。在图2中利用刀具对夹紧在工件主轴2和尾座11之间的工件8的周面加工与图1的实施方式相同。不同于图1的是,未加工的工件8'在运送装置20的拾取移动后由第二工件主轴24接纳并且用刀具23进行加工。如果需要,可以设置翻转机构25,它将工件8翻转,从而可以加工该工件的两端面。就像在根据图1的机床中那样,周面加工和端面加工总共只需要三个可控的轴。

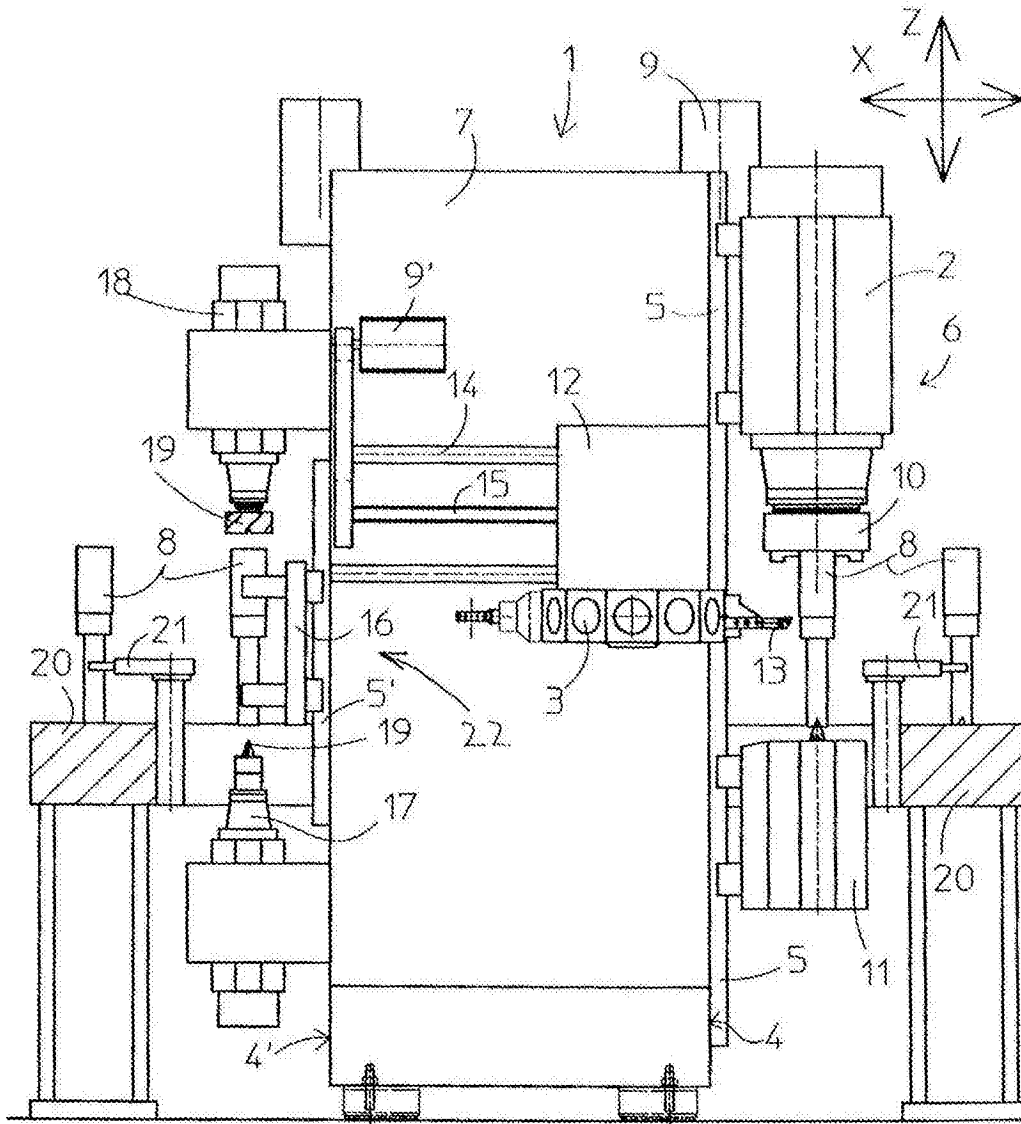


图1

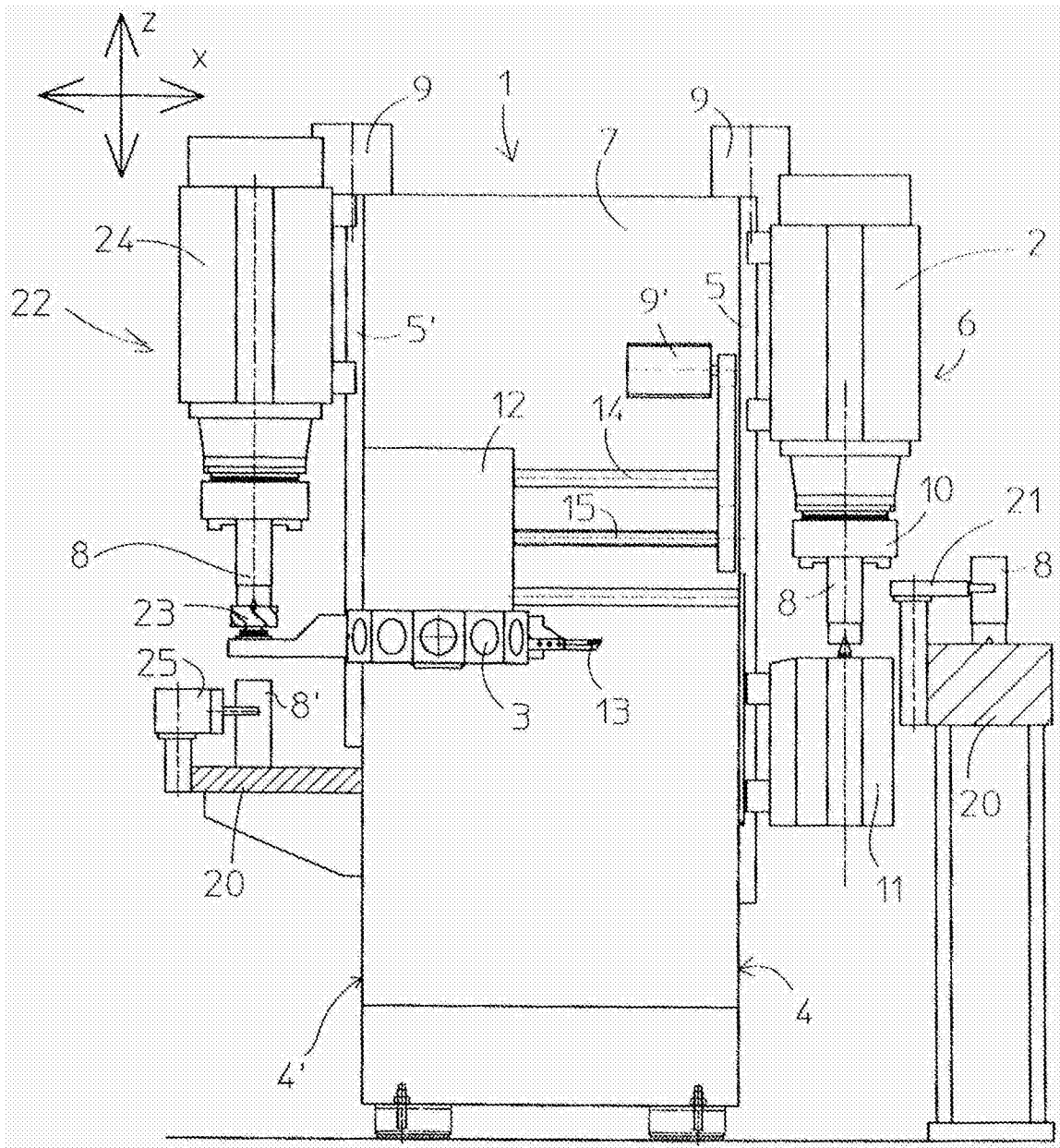


图2