[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
B23C 1/16

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97223722.4

[45]授权公告日 1998 年 12 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 2301282Y

[22]申请日 97.5.29 [24]颁证日 98.11.7

[73]专利权人 胡长业
地址 124010辽宁省盘锦市兴隆台
[72]设计人 胡长业

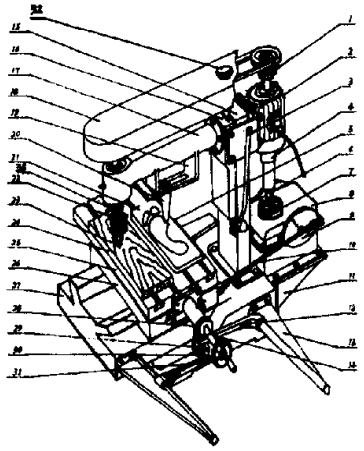
[21]申请号 97223722.4
[74]专利代理机构 辽河石油勘探局专利事务所
代理人 孙景友

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 全自动凹凸面仿形铣床

[57]摘要

本实用新型涉及一种机械加工装置，特别涉及一种用于加工金属与木制工件的全自动凹凸仿形铣床，本实用新型包括有皮带轮、电机、床身、花键轴、滑动进给推杆架、球头顶针架、铸钢靠模、主动进给齿轮、卡头等部件组成，该装置工作时可按加工模型自动进刀，退刀加工工件，由于装置设计合理便于操作，使用中噪音低，便于操作，并可一机多用，因此可广泛推广使用。



权 利 要 求 书

1、一种用于加工制造业中的全自动凹凸仿形铣床，是由塔形皮带轮(1)、浮动臂升降杆(3)、花键套(4)、停车开关(5)、花键轴(6)、弹性连轴节(7)、减速箱(8)、可调半径曲柄(9)、连杆(10)、减速箱座(11)、滑动推进杆(12)、滑动进给推杆架(13)、丝杠(14)、浮动溜板体(15)、浮动臂溜板(16)、球头顶针架(19)、球头顶针(20)、铸钢靠模(21)、卡头(22)、球头铣刀(23)、横、纵向工作台(25、26)、床身(27)被动进给齿轮(28)、主动进给齿轮(29)、进给棘轮(30)、回车手轮(31)、卡头轴(33)组成；其特征在于浮动式花键套(4)为阶梯形圆柱体在圆柱体大头上端有一个键与电机连接，圆柱体小头下端内部装有紧配合的青铜花键套(4)，径向中心线各有一顶丝；在花键轴(6)下部有一圆弧角并有沉孔的联接凸缘与弹性连轴节相联。

2、根据权利要求1所述的全自动凹凸仿形铣床，其特征在于进给棘轮(30)的垂直方向的上、下位置有两个圆头凸缘。

3、根据权利要求1所述的全自动凹凸仿形铣床，其特征在于减速箱(8)的输入轴与主动锥形齿轮，蜗杆、蜗轮轴互为90度角。

说 明 书

全自动凹凸面仿形铣床

本实用新型属于机械加工装置，特别涉及一种用于加工金属与木质工件的全自动凹凸仿形铣床。

加工行业中铣床是必备的工具，现技术中的机床分为铣床、和线切割铣床及万能自动程控铣床，由于上述设备制造精度高，性能齐全，在当今加工制造业中起了不可替代作用，但是也存在一定缺点，譬如：按照图纸切割任何大小形状的木质产品均使用万能自动程控铣床加工，也可做出不同类型的产品，显然是不经济的，另外，一些凹凸面仿形铣床，由于设计复杂,操作不便、噪声大、用途单一、价格昂贵，也影响推广使用。

本实用新型的目的便是为了克服上述缺点，而提出 一种全自动凹凸面仿形铣床。

本实用新型实现方式是：

它包括有：塔形皮带轮（1）、变速电机（2）、浮动臂升降杆（3）、花键套（4）、停车开关（5）、花键轴（6）、弹性连轴节（7）、减速箱（8）、可调半径曲柄（9）、连杆（10）、减速箱座（11）、滑动进给推杆（12）、滑动进给推杆架（13）、丝杠（14）、浮动臂溜板体（15）、浮动臂溜板（16）、浮动臂（17）、皮带罩（18）、球头顶针架（19）、球头顶针（20）、铸钢靠模 （21）、 卡头（22）、 球头铣力（23）、 横向

工作台(25)、纵向工作台(26)、床身(27)、被动进给齿轮(28)、主动进给齿轮(29)、进给棘轮(30)、回车手轮(31)、轮罩压紧锣母(32)、卡头轴(33)组成。

该装置的工作时，电机通过塔形皮带轮(1)、带动卡头(22)。转动，此时，花键套(4)通过花键轴(6)、弹性连轴节(7)带动减速箱(8)内齿轮转动，使减速箱(8)输出轴两端的可调半径曲柄(9)带动连杆(10)拉推纵向工作台(26)、作往复运动实现纵向进给，(依靠模具和加工工作的大小，可在一定范围内调整可调半径曲柄(9)、连杆(10)旋转半径，加大和缩小纵向工作台的往复行程 。

当纵向工作台(26)往复运动时，横向进给棘轮(30)撞击并带动滑动进给推杆(12)及主动进给齿轮(29)又可使 被动进给齿轮(28)、丝杠(14)推动横向工作台(25)作步进进给。

球头顶针(20)依靠模(21)的凹凸形状，通过球头顶针架(19)顶起或落下浮动臂(17)以及左端的卡头(22)和右端的变速电机(2)，实现上下进给。球头顶针(20)依靠铸钢靠模(21)的凹凸形状通过球头顶针架(19)，顶起或落下浮动臂(17)以及左端的卡头(22)和右端的变速电机(2)实现上下进给。

当靠模(21)自左至右完成横向进给 时，工件(24)也随之被加工完成，这时设在机床左侧的停车开关(未画出)便可断电停机，

拉回浮动臂升降杆(3)上面的凸轮并将溜板(16)顶起，便可更换工件或靠模。

如卸掉球头铣刀(23)或花键轴(6)本机可做钻床、磨床和普通立式铣床用。

本实用新型优点是结构紧凑，设计合理便于操作，使用中噪音低，并可一机多用能代替现技术中的铣床用。

本实用新型由以下实施例给出。

下面结合附图对本实用新型做进一步叙述。

附图：全自动凹凸面仿形铣床外形示意图

它是在床身(27)上面设有二条燕尾形导轨，一条导轨与纵向工作台(26)连结，另一条导轨与横向工作台(25)连结，在纵、横向工作台燕尾槽一侧装有可调滑动间隙的梢铁(图中未画)，在横向工作台上有丝杠(14)末端装有回车手轮(31)、主动进给齿轮(29)、进给棘轮(30)、被动进给齿轮(28)、进给棘轮(30)；左右两侧滑动进给推杆(12)、与滑动进给推杆架(13)相联，其底部与床身(27)用锣栓连接。

床身(27)后部中心位置用锣栓联接着浮动臂溜板体(15)左侧上部以螺栓联结，浮动臂正下方焊接着可调球头顶针支架(19)，在其上面装有球头顶针(20)，底部装有滚动钢球，球头顶针抵靠

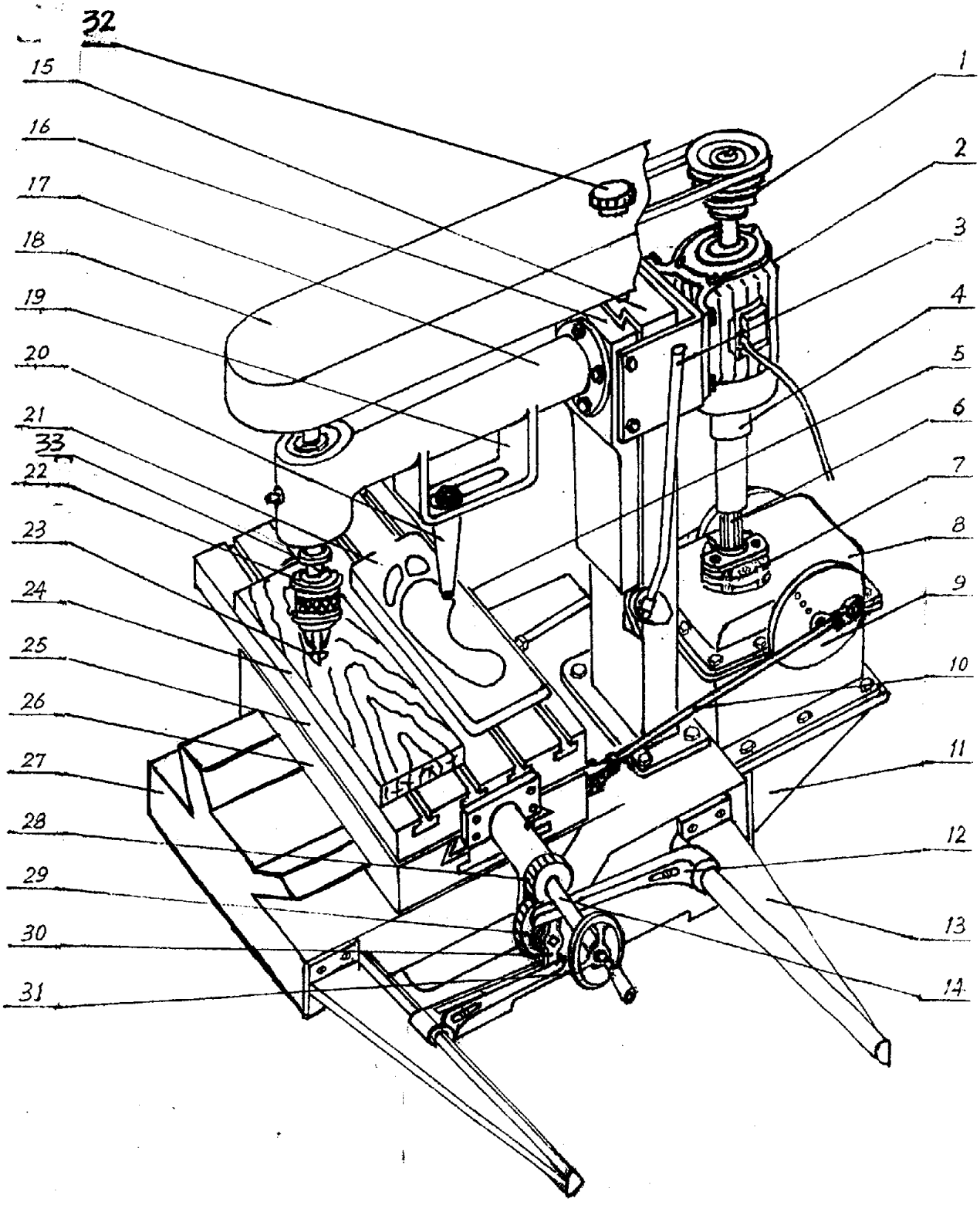
铸钢靠模(21)；浮动臂(17)左侧末端为机头，内有内两个滚动轴承，卡头轴(33)由滚动轴承中穿过，其上端用键与塔形皮带轮(图中未画)连接，下端与卡头相连，卡头上装有圆顶球头铣刀(23)及工件(24)；在浮动臂溜板(16)上面用螺栓连接有电机架和变速电机(2)，电机上部用键与塔形皮带轮(1)连结，在电机下部的冷却风扇轴头端用键连接一花键套(4)，套内连接着花键轴(6)，为保持花键轴套在随电机作上下浮动时具有一定同心度，特在花键轴(6)与减速箱(8)之间装有弹性橡胶连轴节(7)，在减速箱(8)的输出轴两端还装有可调半径曲柄(9)，在它上面有一可调连杆(10)，连杆10的另一端与纵向工作台为活动叉销式联结，连杆两端均有小型滚针轴承，减速箱底部以螺栓与底座(1)联结，底座与床身(27)用螺栓联结。

在皮带罩(18)与浮动臂溜板体(15)之间用双头螺杆连结，当拧下皮带轮罩压紧螺母(32)时，可对卡头(22)的转速进行调整。

另外，在纵向工作台右侧装有停车开关(5)，在浮动臂溜板体底部装有浮动升降杆(3)，和升降凸轮。另外浮动式花键套(4)为阶梯形圆柱体，在圆柱体大头上端通过键与电机(2)连接，冷却扇一端连接圆柱体；在圆柱体小头、大头内装有紧配合青铜花键套，径向中心线各有一顶丝；浮动式花键轴(6)上端插入花键套(4)内

与花键套可做径向旋转和轴向运动，在键轴下部有一两端带圆孤角并有沉孔的联结凸缘，与弹性连轴节相连；减速箱(8)的输入轴与主动锥形齿轮，螺杆、蜗轮轴之间互为九十度角。(图中未画)进给棘轮(30)上下垂直方向有两个园头凸缘，滑动进给推杆架(13)的前后部为凹形，后部凹槽内装有一可调铁块，根部有一开口的半圆形孔。

说明书附图


32
15
16
17
18
19
20
21
33
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14