(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204136249 U
(45)授权公告日 2015.02.04

(21)申请号 201420584768.3

(22)申请日 2014.10.11

(73)专利权人 云浮市谢之机械有限公司
地址 527300 广东省云浮市都杨佛山(云浮)产业转移工业园云浮市谢之机械有限公司

(72)发明人 谢景枝

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 王会龙

(51)Int.Cl.
B28D 1/22(2006.01)

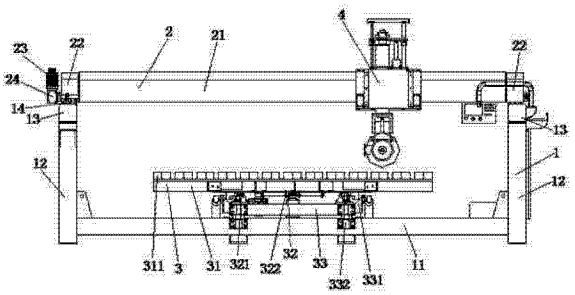
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

新型全自动一体桥式切割机

(57)摘要

本实用新型公开了新型全自动一体桥式切割机，包括底座导轨支撑行走机构、大梁移动机构、工作台旋转机构、机头升降机构、电路控制系统以及液压控制组合系统，所述底座导轨支撑行走机构为一体桥式结构，底座导轨支撑行走机构包括底部横梁、安装在所述底部横梁两端部的支撑立柱，所述支撑立柱与所述横梁垂直设置，所述支撑立柱与横梁由钢材焊接而成，所述支撑立柱的顶部设有第一导轨座，所述第一导轨座内部安装有线性滑轨行走支撑机构及齿轮传动部件；本实用新型能够根据设计好的工件尺寸控制行走电机纵横移动及控制液压系统控制机头上下移动，从而加工出所需要工件尺寸。该切割机为一体式结构，具有运输、安装调试方便，精度高，操作简便等优点。



CN 204136249 U

1. 新型全自动一体桥式切割机，包括底座导轨支撑行走机构（1）、大梁移动机构（2）、工作台旋转机构（3）、机头升降机构（4）、电路控制系统以及液压控制组合系统，其特征在于：所述底座导轨支撑行走机构（1）为一体桥式结构，所述大梁移动机构（2）安装在所述底座导轨支撑行走机构（1）之间，所述机头升降机构（4）活动安装在所述大梁移动机构（2）上，所述工作台旋转机构（3）安装在所述底座导轨支撑行走机构（1）上；所述底座导轨支撑行走机构（1）包括底部横梁（11）、安装在所述底部横梁（11）两端部的支撑立柱（12），所述支撑立柱（12）与所述底部横梁（11）垂直设置，所述支撑立柱（12）与底部横梁（11）由钢材焊接而成，所述支撑立柱（12）的顶部设有第一导轨座（13），所述第一导轨座（13）内部安装有线性滑轨行走支撑机构（14）及齿轮传动部件。

2. 如权利要求 1 所述的新型全自动一体桥式切割机，其特征在于：所述大梁移动机构（2）包括安装在所述两第一导轨座（13）之间的大梁（21），所述大梁（21）与所述第一导轨座（13）垂直设置，所述大梁（21）两端部设有第二导轨座（22），所述第二导轨座（22）内部安装有 V 型滑枕行走支撑机构及齿轮传动部件，由行走电机（23）通过齿轮传动，带动滑枕方箱（24）移动，从而带动大梁（21）做纵向运动。

3. 如权利要求 1 所述的新型全自动一体桥式切割机，其特征在于：所述工作台旋转机构（3）包括工作台（31）、设于所述工作台（31）底部的转台机构（32）和翻台机构（33）、液压及电气控制系统，所述工作台（31）上铺有木板（311）；所述转台机构（32）包括支撑轮系（321）、旋转传动齿轮（322）、液压油泵、油管及控制元件，由所述旋转传动齿轮（322）传动带动工作台（31）进行 360 度旋转；所述翻台机构（33）包括翻台架（331）、双液压油缸（332）、油管及控制元件，通过所述双液压油缸（332）动作带动工作台（31）由水平位置翻转到 85 度位置。

4. 如权利要求 3 所述的新型全自动一体桥式切割机，其特征在于：所述工作台（31）的底部还设有液压插销定位机构（34），由感应开关控制将所述工作台（31）进行 45 度、90 度锁紧定位，所述液压插销定位机构（34）的插销油缸（341）设置在所述工作台（31）的外部。

5. 如权利要求 1 所述的新型全自动一体桥式切割机，其特征在于：所述机头升降机构（4）包括升降箱（41）、升降轴（42）、升降电机、液压系统及电气控制系统，所述升降箱（41）内设有升降轴（42）以及液压系统的升降液压油缸（43），所述升降液压油缸（43）动作带动所述升降轴（42）做上、下升降运动。

6. 如权利要求 5 所述的新型全自动一体桥式切割机，其特征在于：所述升降轴（42）为单轴。

新型全自动一体桥式切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备切割机技术领域，尤其涉及新型全自动一体桥式切割机。

背景技术

[0002] 目前对于各种石材的需求越来越多，因此石材的加工装置备受关注，桥式切割机因其切割速度快而广泛应用于石材加工领域。但上述中的切割机都共同存在一些特点：一是整个机器结构复杂，装配工序多；二是石材加工精度差；三是安装高度不方便；四是降低了工作效率。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种具有运输、安装调试方便，精度高，操作简便等优点，同时节省了用户做混凝土基础的时间和费用，有效提高了工作效率的新型全自动一体桥式切割机。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型通过以下技术方案来实现：新型全自动一体桥式切割机，包括底座导轨支撑行走机构、大梁移动机构、工作台旋转机构、机头升降机构、电路控制系统以及液压控制组合系统，所述底座导轨支撑行走机构为一体桥式结构，所述大梁移动机构安装在所述底座导轨支撑行走机构之间，所述机头升降机构活动安装在所述大梁移动机构上，所述工作台旋转机构安装在所述底座导轨支撑行走机构上；所述底座导轨支撑行走机构包括底部横梁、安装在所述底部横梁两端部的支撑立柱，所述支撑立柱与所述底部横梁垂直设置，所述支撑立柱与底部横梁由钢材焊接而成，所述支撑立柱的顶部设有第一导轨座，所述第一导轨座内部安装有线性滑轨行走支撑机构及齿轮传动部件。

[0005] 进一步地，所述大梁移动机构包括安装在所述两第一导轨座之间的大梁，所述大梁与所述第一导轨座垂直设置，所述大梁两端部设有第二导轨座，所述第二导轨座内部安装有 V 型滑枕行走支撑机构及齿轮传动部件，由行走电机通过齿轮传动，带动滑枕方箱移动，从而带动大梁做纵向运动。

[0006] 进一步地，所述工作台旋转机构包括工作台、设于所述工作台底部的转台机构和翻台机构、液压及电气控制系统，所述工作台上铺有木板；所述转台机构包括支撑轮系、旋转传动齿轮、液压油泵、油管及控制元件，由所述旋转传动齿轮传动带动工作台进行 360 度旋转；所述翻台机构包括翻台架、双液压油缸、油管及控制元件，通过所述双液压油缸动作带动工作台由水平位置翻转到 85 度位置。

[0007] 进一步地，所述工作台的底部还设有液压插销定位机构，由感应开关控制将所述工作台进行 45 度、90 度锁紧定位，所述液压插销定位机构的液压油缸设置在所述工作台的外部。

[0008] 进一步地，所述机头升降机构包括升降箱、升降轴、升降电机、液压系统及电气控制系统。所述升降箱内设有升降轴以及液压系统的升降液压油缸，所述升降液压油缸动作

带动所述升降轴做上、下升降运动。

[0009] 进一步地，所述升降轴为单轴。

[0010] 相对于现有技术，本实用新型的有益效果为：本实用新型所述的新型全自动一体桥式切割机，包括底座导轨支撑行走机构、大梁移动机构、工作台旋转机构、机头升降机构、电路控制系统以及液压控制组合系统，所述底座导轨支撑行走机构为一体桥式结构，所述底座导轨支撑行走机构包括底部横梁、安装在所述底部横梁两端部的支撑立柱，所述支撑立柱与所述底部横梁垂直设置，所述支撑立柱与底部横梁由钢材焊接而成，所述支撑立柱的顶部设有第一导轨座，所述第一导轨座内部安装有线性滑轨行走支撑机构及齿轮传动部件；本实用新型能够根据设计好的工件尺寸控制行走电机纵横移动及控制液压控制组合系统控制机头上下移动，从而加工出所需要工件尺寸。该桥式切割机为一体式结构，具有运输、安装调试方便，精度高，操作简便等优点，同时节省了用户做混凝土基础的时间和费用，主要用于大理石、花岗石板材的裁切加工。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0012] 图 1 是本实用新型优选实施例的新型全自动一体桥式切割机结构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型优选实施例的机头升降机构的结构示意图。

[0014] 图 3 是本实用新型优选实施例的液压插销定位机构结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图 1-3 所示，本实用新型所述的新型全自动一体桥式切割机，包括底座导轨支撑行走机构 1、大梁移动机构 2、工作台旋转机构 3、机头升降机构 4、电路控制系统以及液压控制组合系统，所述底座导轨支撑行走机构 1 为一体桥式结构，所述大梁移动机构 2 安装在所述底座导轨支撑行走机构 1 之间，所述机头升降机构 4 活动安装在所述大梁移动机构 2 上，所述工作台旋转机构 3 安装在所述底座导轨支撑行走机构上 1；所述底座导轨支撑行走机构 1 包括底部横梁 11、安装在所述底部横梁 11 两端部的支撑立柱 12，所述支撑立柱 12 与所述底部横梁 11 垂直设置，所述支撑立柱 12 与底部横梁 11 由钢材焊接而成，所述支撑立柱 12 的顶部设有第一导轨座 13，所述第一导轨座 13 内部安装有线性滑轨行走支撑机构 14 及齿轮传动部件，其中，可在支撑立柱 12 与底部横梁 11 连接处设有加强筋，并将其设置在支撑立柱 12 的内侧壁，通过加强筋进一步提高加强支撑作用；本实施例中，采用上述结构设计，使其底座为一体式结构，故具有运输、安装调试方便，精度高，操作简便等优点，同时节省了用户做混凝土基础的时间和费用，从而降低了制造成本。

[0017] 如图 1 所示，所述大梁移动机构 2 包括安装在所述两第一导轨座 13 之间的大梁 21，所述大梁 21 与所述第一导轨座 13 垂直设置，所述大梁 21 两端部设有第二导轨座 22，所

述第二导轨座 22 内部安装有 V 型滑枕行走支撑机构及齿轮传动部件，其中，上述大梁 21 由钢材整体焊接而成，由行走电机 23 通过齿轮传动，带动滑枕方箱 24 移动，从而带动大梁 21 沿上述线性滑轨行走支撑机构 14 做纵向运动，本实施例中，由电路控制系统中的 PLC 发出指令，通过磁栅尺读数反馈数据从而控制大梁 21 进退移动。

[0018] 如图 1 所示，所述工作台旋转机构 3 包括工作台 31、设于所述工作台 31 底部的转台机构 32 和翻台机构 33、液压及电气控制系统，所述工作台 31 上铺有木板 311，上述工作台 31 主要由普通钢材焊接而成；所述转台机构 32 包括支撑轮系 321、旋转传动齿轮 322、液压油泵、油管及控制元件，由所述旋转传动齿轮 322 传动带动工作台 31 进行 360 度旋转，从而满足工件多个角度的加工要求；所述翻台机构 33 包括翻台架 331、双液压油缸 332、油管及控制元件，通过所述双液压油缸 332 动作带动工作台 31 由水平位置翻转到 85 度位置，大大方便工件的装卸。

[0019] 如图 3 所示，所述工作台 31 的底部还设有液压插销定位机构 34，由相关感应开关控制将所述工作台 31 进行 45 度、90 度锁紧定位，从而满足了工件的加工需要，所述液压插销定位机构 34 的插销油缸 341 设置在所述工作台 31 的外部，采用将插销油缸 341 外露设计，方便拆检维护；另外，在本实施例中，可直接在插销油缸 341 轴上加工出插销位置，省去中间过度插销块，使液压插销定位机构 34 更加简化。

[0020] 如图 1、图 2 所示，所述机头升降机构 4 包括升降箱 41、升降轴 42、升降电机、液压系统及电气控制系统。所述升降箱 41 内设有升降轴 42 以及液压系统的升降液压油缸 43，所述升降液压油缸 43 动作带动所述升降轴 42 做上、下升降运动，其中，上述升降轴 42 为单轴，这样设计的目的在于简化机头升降加工及安装工艺，且内置升降液压油缸 43，优化并合理利用机头空间布局，使机头布局结构更加小巧合理，同时将升降液压油缸 43 贴近升降轴 42，使其作用力更为合理有效。本实施例中，当需要切割时，升降箱 41 里的升降液压油缸 43 由液压系统控制使机头下降，到一定位置停止并保持合适高度，进行切割作业，当切割完成后迅速升高退回，等待下一步降刀作业；当工作横向（进退方向）作业完成需要纵向（里外方向）切割时，升降箱 41 顶部的升降液压油缸 43 由液压系统控制使机头水平转动 90 度，刀具就可进行纵向作业；同时机头处可设计有一台小减速机，可根据刻度盘读数对电机进行一定角度的调整，使工件实现除 90 度外的其它角度进行切割。

[0021] 本实用新型的的工作原理：在进行石材切割作业时，首先将工作台翻转 85 度，将工件荒料放到工作台上放稳，工作台下降复位；根据工件成形要求，在触屏上设计好相关尺寸；将桥式切割机打到自动模式，桥式切割机电气控制系统根据设计好的工件尺寸控制行走电机纵横移动及控制液压控制组合系统控制机头上下移动，从而加工出所需要工件尺寸。

[0022] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型权利要求所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖的范围。

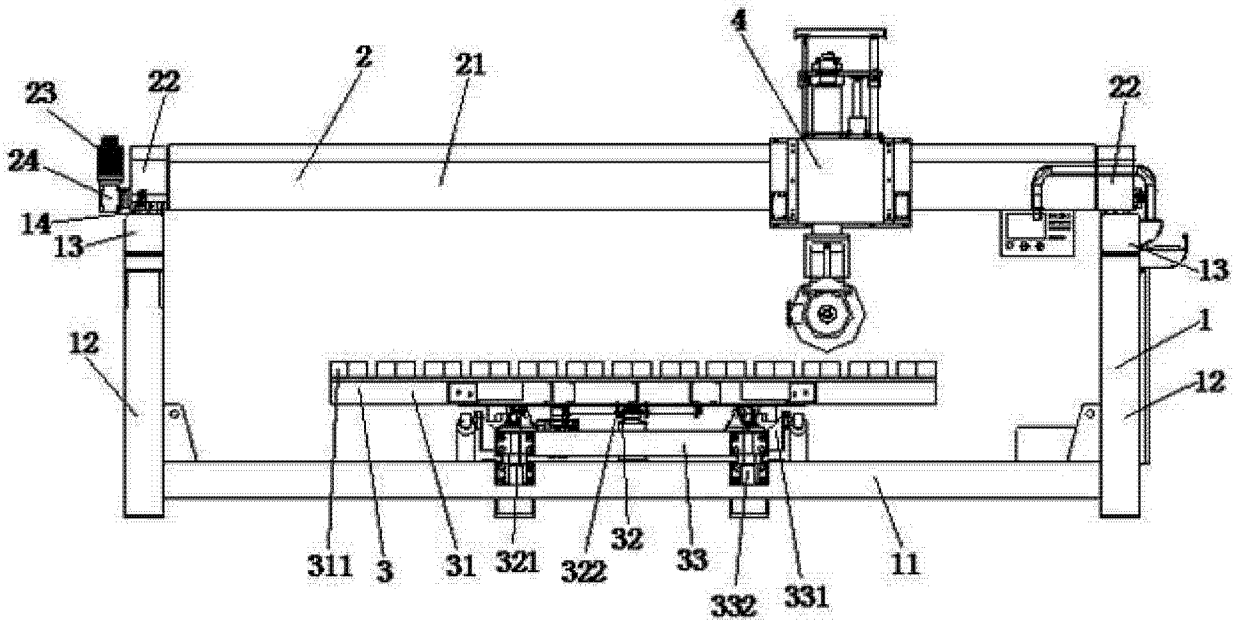

4
2
21
22
23
22
24
14
13
13
12
1
12
311
3
31
321
322
32
33
332
331
11

图 1

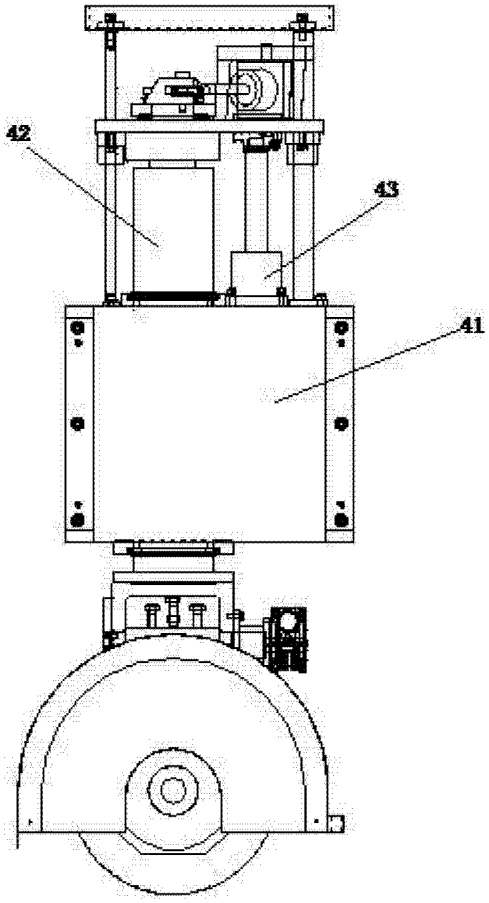

42
43
41

图 2

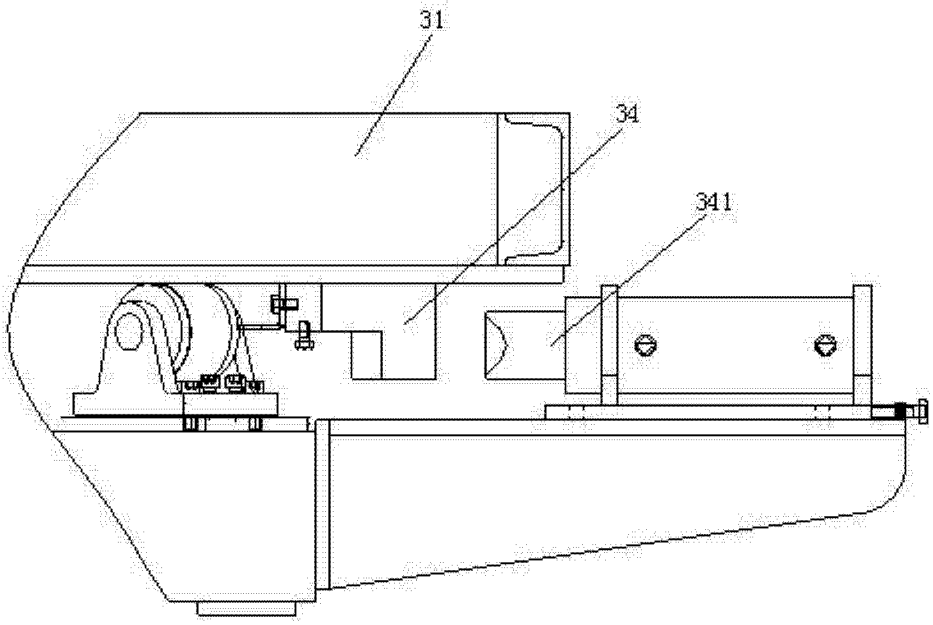


图 3