

山东省石材加工机械领域专利分析报告

一、 背景介绍

山东省的石材发展历史悠久，但其大规模开发及高速发展是在 1978 年至今的四十多年间。现在山东石材工业凭借其石材资源丰富、品种繁多、品质优良、交通便利的优厚条件，成为中国石材行业的产销大省，在石材行业形成了与闽、粤三足鼎立的格局。独具优势的花岗石、石材机械制造奠定了中国石材业最具发展潜力省份之一的地位。

山东石材的发展主要还是依托于山东境内丰富的石材资源，在山东境内分布着大量优质的石材资源，成为了山东石材加工厂发展最有力的保障。山东省石材资源丰富，花色品种繁多，大理石、花岗石储量大、分布广、品质优。全省已有 50 多个县、市发现并开发了石材矿山，石材品种达 110 多种，其中花岗石材品种 80 多种，大理石材品种 30 余种，分为红、白、黑、绿、灰、花六大系列。全省现有大理石材矿山约 40 个，花岗石材矿山 120 多个，已探明花岗石材总储量超过 280 亿立方米，大理石材总储量 30 多亿立方米。

山东石材工业正在改变过去那种“小、土、散、乱”和加工技术落后的局面，全省在石材机械、金刚石工具、磨料、磨具、防护材料的生产上呈上升态势，出口量不断增长。在技术开发方面，加大科技投入，开发了一大批适用型加工机械，特别在异型加工方面，出现了一批先进设备，使石材异形产品不断扩大规模，需求持续升温。大多数机具制造企业积极适应适应市场的需求，加大新技术新产品的开发力度，形成自己企业的系列产品和拳头产品，如主要生产以大型砂锯、连续磨机、红外线切机为代表的大板生产线；以多锯片组锯、连续磨机、磨边倒角、多刀切割为代表的薄板生产线；以桥式、单臂式圆盘锯、球体、曲面、弧板等产品的异形加工设备。但也有少数小型企业加工装备差，设备陈旧落后，产品质量，生产效率上不去。

为了满足山东省石材加工业的发展需要，本文将从石材加工机械专利的角度出发，对山东公开的专利进行专利分析与信息加工，向石材加工机械企业推送相关的专利信息，希望能够对企业普及专利分析与挖掘、专利预警、专利布局等专利运用

的知识起到一定的帮助，增强企业管理人员的知识产权保护意思，提升企业专利信息运用的能力。

二、 山东省专利态势分析

本文涉及的专利来自商业数据库，检索范围为2018年10月24日以前关于山东省天然石材与人造石材加工机械的相关专利。截至检索日（2018年10月24日）止，共有相关山东专利申请526件，其专利申请量在全国排第三，但专利申请量与排名第一的福建省相比仍有较大差距。526件专利中有效专利150件（发明39件，实用新型111件），在审未授权专利37件（发明），失效专利339件（发明141件，实用新型385件）。

	有效	在审	无效	总计
发明	39	37	65	141
实用新型	111	0	274	385
总计	150	37	339	526

表 2-1 山东省石材加工机械专利申请概况

2.1 山东省专利申请趋势分析

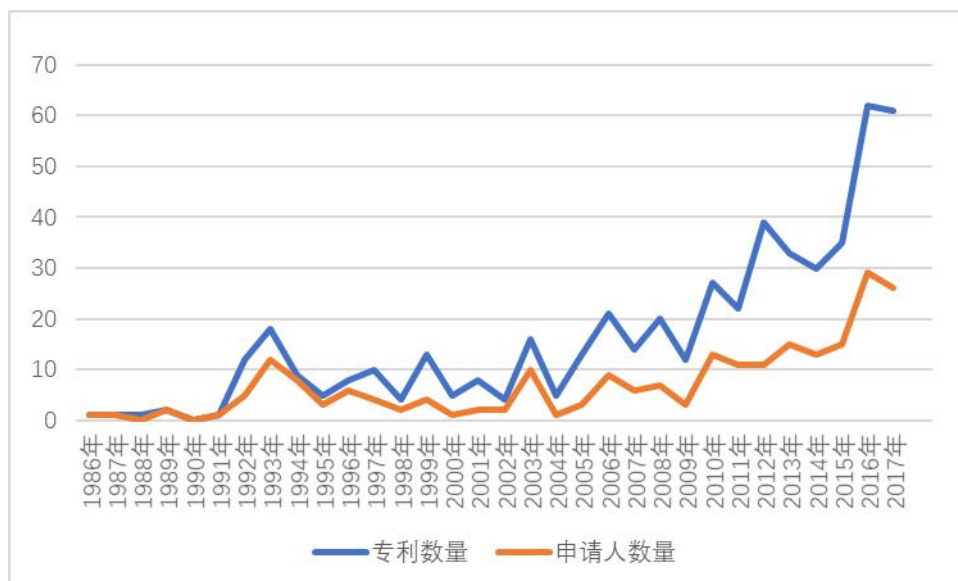


图 2-1 山东省石材加工机械专利申请趋势图

图 2-1 展示了山东省在 2017 年以前的专利申请趋势, 如图所示, 在 1991 年以前, 山东省关于石材加工机械的年专利申请量不 5 件, 该阶段是石材加工机械技术的萌芽期; 从 1992 年到 2009 年, 专利申请量呈缓慢增长的趋势, 进入到该领域的专利申请人也越来越多, 但是平均年专利申请量不足 20 件, 其主要原因是在本世纪初以前, 中国石材加工大多是靠从国外引进先进设备, 自主研发的石材加工机械很少; 从 2010 年至 2017 年, 专利申请量迅速增长, 年专利申请量超过 30 件, 该阶段是石材加工机械的快速成长期, 专利申请人的数量也快速增长, 其主要原因是最近几年石材消费需求不断增大, 石材行业的快速发展带动了石材加工机械市场的扩大, 越来越多的企业加入到石材加工机械行业中, 相关的专利申请量也急剧上升。从整体上来讲, 山东的石材加工机械行业处于快速成长期, 其市场和技术创新仍有很大的空间。

2.2 专利申请地市分析

申请人地市	专利数量 (件)
烟台	161
济南	75
滨州	69
青岛	53
日照	47
潍坊	33
临沂	27
威海	19
济宁	11
泰安	8
枣庄	7
聊城	6
德州	5
淄博	3
东营	2

表 2-1 山东省石材加工机械专利申请地市分布

表 2-1 展示了山东省石材加工机械的专利申请地市分布情况, 如表 2-1 所示, 专利申请量最多的城市分别是烟台 161 件、济南 75 件和滨州 69 件。其中烟台的专

利申请量最多，远远超过其他城市，得益于丰富的石材资源以及多个石材基地，其中包括著名的莱州石材带；另外许多大型的石材机械制造企业不容忽视，比如环球石材(山东)有限公司、莱州市花岗岩锯石机制造厂等。济南因为有山东大学、山东建筑材料工业学院、山东工业大学等高等院校，其专利申请量排名第二。滨州的专利申请量为 69 件，排名第三，滨州的专利申请量排名靠前则是由山东金瑞诺华兴机械有限公司、山东省滨州市鑫通机械有限公司、山东华兴机械股份有限公司等著名企业作为支撑。

其余各地市的专利申请量均不超过 60 件，省内各地市的石材加工机械技术实力和石材资源分布不均匀，导致专利申请量高度集中。

2.3 专利技术分布

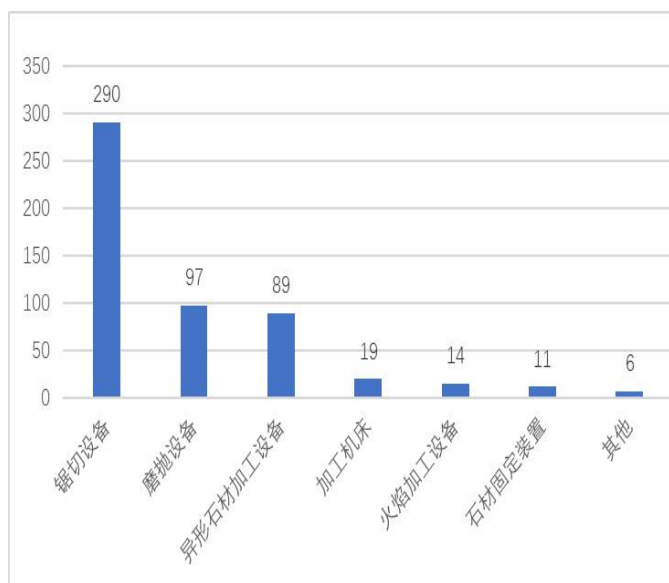


图 2-2 是山东省石材加工机械专利的技术分布图，如图 2-2 所示，关于锯切设备的专利申请量最多，为 290 件；其次是磨抛设备的专利申请量，为 97 件；排名第三的是异形石材加工设备，为 89 件；其余技术

图 2-2 山东省石材加工机械专利技术分布图

2.4 专利申请人分析

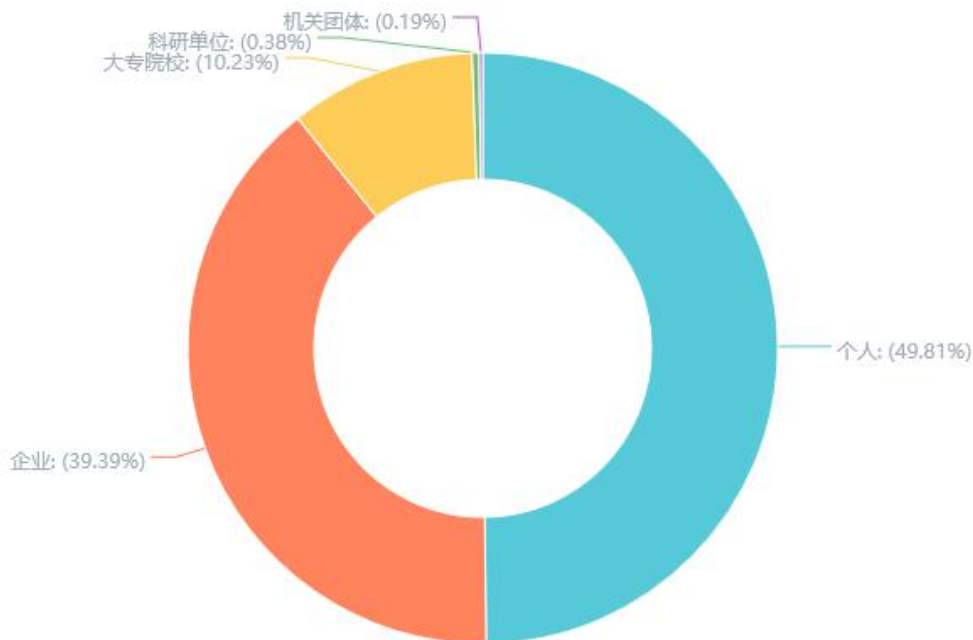


图 2-3 山东省石材加工机械专利申请人类别分布

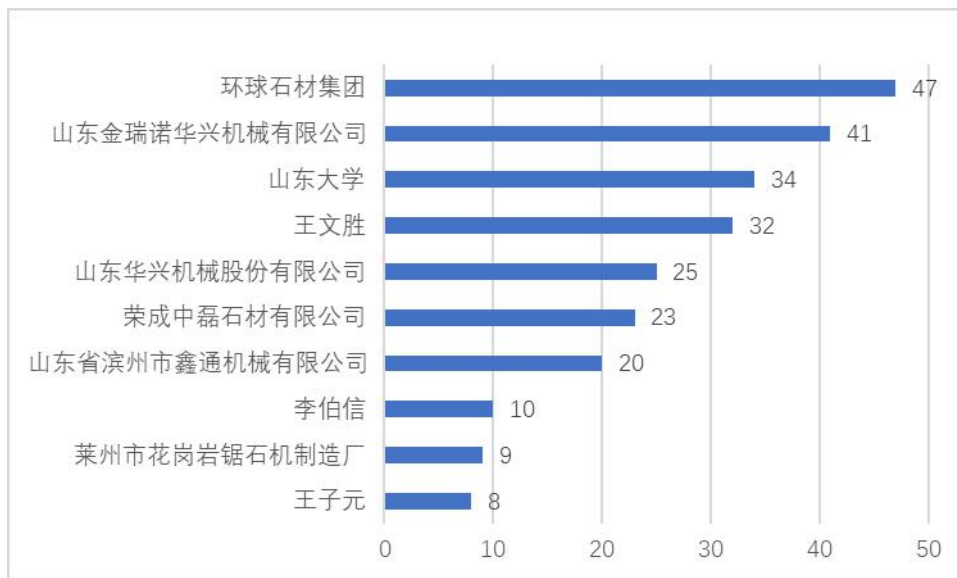


图 2-4 山东省石材加工机械专利重要申请人排名

图 2-3 是山东省石材加工机械专利类型分布图，如图 2-3 所示，个人申请的专利数量最多，占 49.81%；其次是企业，占 39.39%；其余申请人类型的专利数量占比较少。由此可见，山东省石材加工机械领域的成果转化力度有待提高。

图 2-4 是山东省石材加工机械专利重要申请人排名图，如图 2-4 所示，专利申请量排名第一的专利申请人为环球石材集团，为 47 件；其次是山东金瑞诺华兴机械有限公司，专利申请量为 41 件；专利申请量排名第三的专利申请人为山东大学，为 34 件。

三、重要专利申请人介绍

3.1 环球石材集团简介

环球石材集团创立于 1986 年，1991 年在东莞市投资建厂，经过三十多年的发展，已发展成为占地 120 万平方米。下设东莞、福建、天津等三大天然石加工基地和一大人造石生产基地；立足中高端装饰工程市场，经营范围涵盖矿山经营、石材生产加工、设计研发、幕墙安装等领域，产品远销世界各地的知名石材企业。

3.2 专利申请概况

环球石材集团从成立至今，在石材加工机械领域共有 47 件公开专利，专利申请量在山东排名第一，47 件专利中有效专利 41 件（发明 7 件，实用新型 34 件），占比 87.23%；失效专利 6 件（发明 1 件，实用新型 5 件），占比 12.77%。

	有效	无效	总计
发明	7	1	8
实用新型	34	5	39
总计	41	6	47

表 3-1 石材加工机械专利申请概况

3.3 专利申请趋势分析

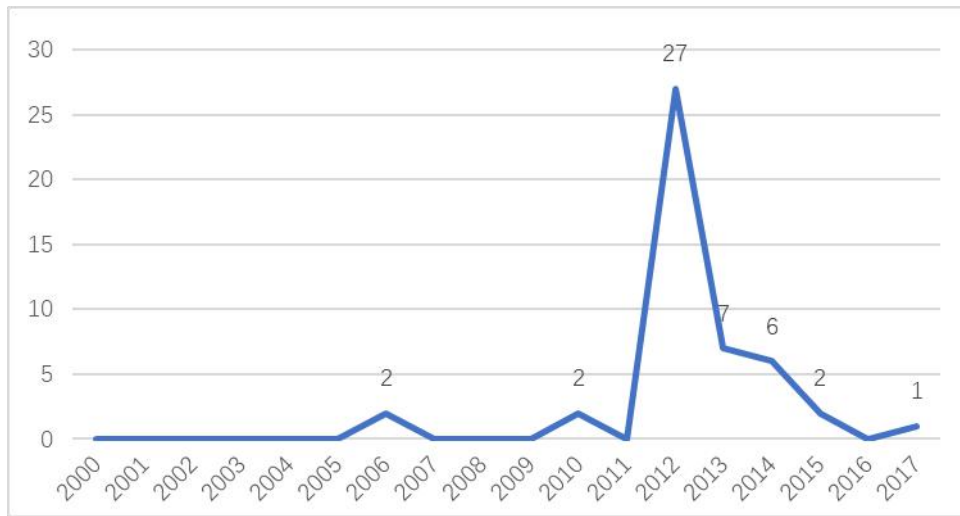


图 3-1 石材加工机械专利申请趋势

图 3-1 是环球石材集团在石材加工机械领域的专利申请趋势图,如图 3-1 所示,在 2005 年以前,环球石材集团没有做专利申请,该阶段是环球石材集团的技术积累期;从 2006 年到 2011 年,环球石材集团开始做少量的专利申请;在 2012 年,公司专利申请量呈跳跃式增长并达到最高点,当年专利申请量为 27 件;从 2013 年以后,专利申请量开始下降,环球石材集团基本完成了专利布局。

3.4 专利技术分布分析

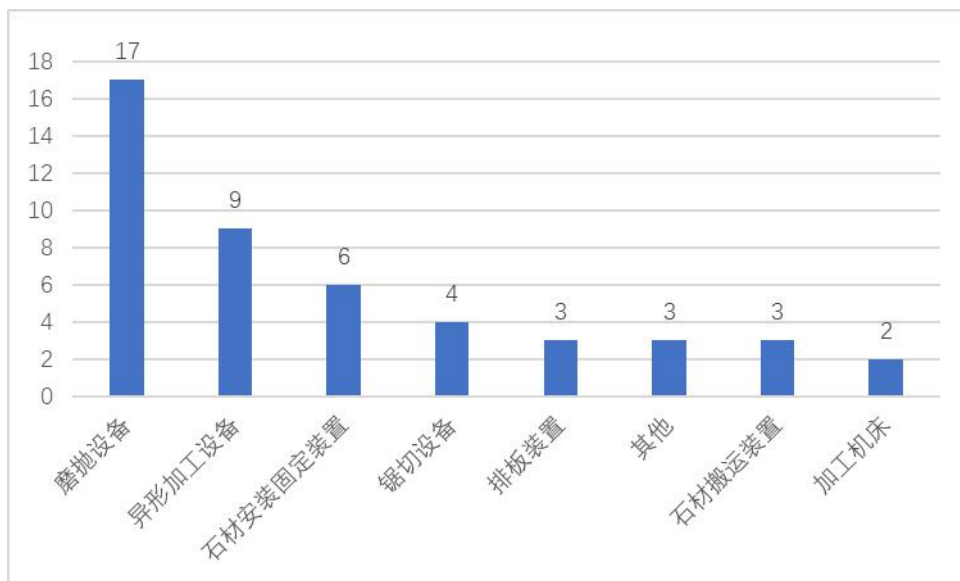


图 3-2 石材加工机械专利技术分布图

图 3-2 是环球石材集团在石材加工机械领域的专利技术分布图,如图 3-2 所示,环球石材集团在石材磨抛设备技术上的专利申请量最多,为 17 件;其次在异形加工设备的专利申请量,为 9 件;专利申请量排名第三的是技术分支是石材安装固定装置,为 6 件;其他技术分支的专利申请量都不足 5 件。

3.5 专利清单

序号	标题	摘要	申请号
1	一种鸡嘴成型及磨抛一体机	本实用新型公开了一种鸡嘴成型及磨抛一体机,包括机架,所述机架上设有导轨,导轨上设有工作台,工作台连接有驱动工作台沿导轨滑动的滑动驱动机构,工作台上设有夹紧机构和定位机构,导轨的一侧设有沿导轨依次布置的垂直切割刀机构、水平切割刀机构、粗磨机构、细磨机构、细抛机构和精抛机构。本实用新型设置的工作台可沿导轨滑动,石材固定于工作台上,工作台移动时依次经过垂直切割刀机构、水平切割刀机构、粗磨机构、细磨机构、细抛机构和精抛机构,从而对石材进行鸡嘴造型及磨抛,一站式加工,避免工序转换,质量有保障,且提高工作效率,还降低了人工成本。	CN201720806807.3
2	一种便于锯片故障维修的框架锯喷淋装置	一种便于锯片故障维修的框架锯喷淋装置,包括一支撑架以及一喷淋系统,所述喷淋系统包括一进水软管、一进水总管、两分水支管以及复数个喷淋支管,所述支撑架上端两侧设有两个平行分布的导轨,所述分水支管分别对应设于两个导轨的上方,每个分水支管的下端面分别设有复数个与导轨相应配合的滚轮,所述进水总管固定跨设于两个分水支管的上方,所述复数个喷淋支管固定设于两个分水支管之间。该结构的框	CN201521092016.6

		<p>架锯喷淋装置，可在导轨上快速移动，当框架锯的锯刀出现故障时，只需用人工或电动推动喷淋系统移动，以在工作台的上方让出空间，以便于毛板从工作台上快速地被吊出，从而方便锯刀的维修。</p>	
3	一种磨轮的成型及修磨专用设备	<p>一种磨轮的成型及修磨专用设备，包括支撑座，支撑座的下部设有一工件工装，支撑座的上部设有一可沿支撑座 X 轴及 Z 轴方向移动的磨削机构，磨削机构位于工件工装的上方，该磨削机构包括一可沿支撑座 Z 轴方向移动的竖直板，竖直板上设有一沿着支撑座 X 轴方向设置的旋转轴和一驱动旋转轴转动的第一电机，旋转轴的一端固定有一刀片，另一端设有一延伸段，该延伸段上可拆卸安装有金钢砂刀具，延伸段的侧方设有一可沿所述支撑座 Y 轴方向移动的操作台面，该操作台面上固定一对磨轮修磨的砂砖。该设备造价低廉，可实现成型、修磨同时加工，加工效率大幅度提高，同时，磨轮修磨时，对刀和进给方便，保证修磨精度，有效缩短了磨轮成型及修磨时间。</p>	CN201410155697. X
4	一种石材加工机床	<p>一种石材加工机床，由工作台、工作主机及其驱动和行走机构、电气控制中心等部分组成。该矩形工作台的内部结构呈四方连续的网格结构，格中中空；或呈沿长向或宽向相互平行的条格结构，条与条间中空；在每个网格或条格中设有升降式顶杆，顶杆的下端统一固设在由传动气缸或传动油缸驱动的顶杆架上。本发明结构简单流畅，大幅度降低了工作强度并提高了工作效率。</p>	CN201310156395. X

5	石材规格板排板装置	<p>本发明涉及一种石材规格板排板装置，它包括无动力轨架、连接件、电动葫芦、吸盘机构、手扶架以及操控台，该操控台用于控制该电动葫芦和吸盘机构的运行；该无动力轨架包括支撑架、固定装配于支撑架上的纵向导轨以及可自由滑动地装配于该纵向导轨上的横向滑轨；该连接件可自由滑动地装配在该横向滑轨上；该电动葫芦与该连接件固定连接；该吸盘机构与该电动葫芦的吊钩连接；该手扶架与该吸盘机构固定连接；该操控台设于该手扶架上。本发明通过人工操作设备而实现对规格板的抓吸、翻转和升降，实现由真空吸盘取板、排板、调色、收板的目的；另外，无动力导轨系统的采用，使真空吸盘吊具可到达设定区域内的任意位置，使用十分便捷且位置精准。</p>	CN201310598837.6
6	一种圆柱石材磨抛设备	<p>一种圆柱石材磨抛设备，包括机架、通过悬臂固定于机架上的磨抛装置，还包括工件定位装置和工件进给装置；所述工件定位装置固定于工件进给装置上；工件定位装置位于磨抛装置下方；所述工件定位装置包括两根平行设置的转轴以及固定转轴的两轴架，所述转轴上间隔设置有多个随轴旋转的用于支撑圆柱石材的软胶轮。本实用新型所提供的圆柱石材磨抛设备降低了劳动强度，提高了产品质量和生产效率，同时降低了生产成本。</p>	CN201420840379.2
7	一种石材背网打磨设备	<p>一种石材背网打磨设备，包括机架，设于机架上的用于放置石材的多带滚筒工作台，位于多带滚筒工作台下方、用于打磨石材背网的多刀主轴升降系统，位于滚筒工作台上方、用于压紧石材的自动升降压紧装置，用于冲洗背网磨槽内灰尘的供水系统，以及与多带滚筒工作台、多刀主轴升降系统、供水系统和自动升降压紧装置电性连接的电控箱。本实用新型所提供的石</p>	CN201520320361.4

		材背网打磨设备, 可实现产品自动化快速生产, 取代人工作业, 节省大量劳力, 稳定产品质量, 降低人工成本。	
8	一种异形石材造型加工设备	一种异形石材造型加工设备, 包括机架, 以及设于机架上的石材固定装置和打磨装置, 所述打磨装置包括立柱和套接于立柱上的多节悬臂; 所述多节悬臂前端设有打磨机, 后端与立柱转动联接; 所述打磨装置还包括驱动多节悬臂升降的丝杠传动机构; 所述多节悬臂之间通过销轴铰接。本实用新型所提供的设备可加工多款式的异形产品, 产品安装简单, 调整快捷, 设备操作易懂, 降低工人劳动强度, 可解决用工难及交货不及时等问题。取代高能源设备, 降低生产成本, 提高产品质量。	CN201420840557.1
9	插片式安装件	一种插片式安装件, 包括插片装置和插槽装置, 所述插片装置包括底座及设于所述底座上的楔形插块, 所述底座长度长于所述楔形插块; 所述插槽装置包括插盒及固定翼, 所述插盒内部设有一插片, 顶部设有调节孔及调节螺, 所述插片将插盒内部隔出一部分与所述楔形插块相适应的空间。本发明所得的插片式安装件, 能在安装过程中消除石材板厚误差, 而且安装后石材板面牢固, 不易松动; 另外, 在施工中的安装过程简单快速, 可达到无缝连接的效果。	CN201210588920.0

10	一种石材打磨升降装置	<p>一种石材打磨升降装置，包括机架、设置于机架底部的放置石材的基台、设于基台上的固定石材的石材固定架和环绕石材固定架设置的工作台，所述机架为封闭式框架结构；所述机架内部两侧设有驱动工作台升降的升降液压缸，工作台上设有随工作台升降的石材定位机构；所述机架上还设有通风除尘机构。本实用新型采用升降液压缸为工作台的升降动力源，并且升降液压缸传动轴设有导套跟立柱套接，保证工作台升降的平稳；立柱上还设有吊接器与工作台吊接，为在工作台工作的工人提供了多一重安全保护；在加工拼接石材时，可使用石材定位机构对石材进行移动和定位，降低工人劳动强度；可调节大小的工作台适用于加工不同大小型号的石材。</p>	CN201420408214.8
11	一种石材内弧的粗磨装置	<p>一种石材内弧的粗磨装置，包括一机架，机架上设有一可沿该机架前后方向移动用于固定板材的工作台面，该工作台面上方设有一可在竖直方向及左右方向移动的磨削机构，该磨削机构包括立板、磨轮及驱动该磨轮转动的动力机构，磨轮设于立板的底部，磨轮中心线与工作台面移动方向平行。该结构的粗磨装置，先将石材安装在工作台面上，通过磨轮的旋转、磨轮在 X 轴和 Z 轴方向的运动以及工作台面的运动，可以完成对半径在 140cm 以上任意内弧的粗磨，不仅可以保证内弧的加工精度，而且大大降低了产品的废品率，提高了产品的质量。</p>	CN201420188534.7

12	一种磨轮的成型及修磨专用设备	<p>一种磨轮的成型及修磨专用设备，包括支撑座，支撑座的下部设有一工件工装，支撑座的上部设有一可沿支撑座 X 轴及 Z 轴方向移动的磨削机构，磨削机构位于工件工装的上方，该磨削机构包括一可沿支撑座 Z 轴方向移动的竖直板，竖直板上设有一沿着支撑座 X 轴方向设置的旋转轴和一驱动旋转轴转动的第一电机，旋转轴的一端固定有一刀片，另一端设有一延伸段，该延伸段上可拆卸安装有金钢砂刀具，延伸段的侧方设有一可沿所述支撑座 Y 轴方向移动的操作台面，该操作台面上固定一对磨轮修磨的砂砖。该设备造价低廉，可实现成型、修磨同时加工，加工效率大幅度提高，同时，磨轮修磨时，对刀和进给方便，保证修磨精度，有效缩短了磨轮成型及修磨时间。</p>	CN201420188731.9
13	一种石材线条防断裂补强结构	<p>本实用新型公开了一种石材线条防断裂补强结构，包括石材本体与金属补强件，在所述石材本体上开设有与所述金属补强件相适配的沟槽，该金属补强件镶嵌于所述沟槽内；在所述沟槽内还设置有用于粘合固定所述金属补强件的粘合层，所述金属补强件为铝合金补强件。本实用新型通过将铝合金补强件镶嵌于石材本体上的沟槽内，再配合粘合剂的粘合作用，使得石材本体与铝合金补强件的粘合度大大增强，使石材本体与铝合金补强件融为一体，使其具有刚性好、不易变形，不易断裂等优点，从而很好地达到防断裂的补强效果。</p>	CN201320670023.4

14	石材花线边磨抛装置	<p>本实用新型涉及一种石材花线边磨抛装置，它包括相互配合的磨抛机构和工作台，该磨抛机构连接有至少一条的滑轨，该滑轨独立于该工作台，该磨抛机构可自由滑行地设于该滑轨上，该滑轨与该工作台的长度方向平行布置。本实用新型为磨抛机构设置了专用而坚实的滑轨，有效地避免了滑轨变形而影响加工精度的情况发生，且滑轨省可以设置多台同步运行的磨抛机构，避免了磨头的频繁更换需求，有效地提高了石材花线边的磨抛效率，同时保证花线边产品的尺寸公差 0.5mm、拼缝公差 0.5mm 内，花线边拼接过渡自然，安装效果好；另外，本实用新型的结构设置可以降低滑轨的材质要求，降低了设备的生产成本。</p>	CN201320747905.6
15	一种异形盆孔成型抛光机	<p>本实用新型公开了一种异形盆孔成型抛光机，包括底座及工作台，固定在所述的底座及工作台上的立柱，固定在立柱上的升降电机，活动连接在立柱上的横支杆，横支杆与横支杆之间通过转向节连接；横支杆的自由端设有主电机，主电机上设置有控制手柄，其特征在于：主电机连接有变频器控制主电机的转速；主电机的输出轴的轴端连接成型轮或抛光轮。该设备能使实现成型与抛光一体的功能。使得产品加工实现自动化。提高工作效率，减低劳动强度，降低生产成本，改善产品质量。</p>	CN201320721618.8
16	石材规格板排板装置	<p>本实用新型涉及一种石材规格板排板装置，它包括无动力轨架、连接件、电动葫芦、吸盘机构、手扶架以及操控台，该操控台用于控制该电动葫芦和吸盘机构的运行；该无动力轨架包括支撑架、固定装配于支撑架上的纵向导轨以及可自由滑动地装配于该纵向导轨上的横向滑轨；该连接件可自由滑动地装配在该横向滑轨上；该电动葫芦与该连接件固定连接；该吸盘机</p>	CN201320748044.3

		<p>构与该电动葫芦的吊钩连接；该手扶架与该吸盘机构固定连接；该操控台设于该手扶架上。本实用新型通过人工操作设备而实现对规格板的抓吸、翻转和升降，实现由真空吸盘取板、排板、调色、收板的目的；另外，无动力导轨系统的采用，使真空吸盘吊具可到达设定区域内的任意位置，使用十分便捷且位置精准。</p>	
17	全自动石材铣面机	<p>本发明公开了一种全自动石材铣面机，包括对称设置两个底座，底座上设有导轨，导轨上设有一可移动的横梁及横梁驱动机构，在所述横梁上设有可沿横梁行走的刀架，在所述两个底座之间设有工作台。通过人机对话方式输入数值全自动控制石材铣面机的加工过程，具有单向加工和多向复合加工功能；设备操作简便，可根据产品种类的不同，设定不同的加工参数，提高加工效率；采用变频控制技术，节能省电；执行用数字定点和数字定量全自动控制，加工出来的产品表面完全平整且厚度均匀一致，并且能够很好的解决产品的崩边问题；磨盘加水定厚，有效的消除了灰尘，环保。</p>	CN201010617495.4
18	一种石材加工机床	<p>一种石材加工机床，由工作台、工作主机及其驱动和行走机构、电气控制中心等部分组成。该矩形工作台的内部结构呈四方连续的网格结构，格中中空；或呈沿长向或宽向相互平行的条格结构，条与条间中空；在每个网格或条格中设有升降式顶杆，顶杆的下端统一固设在由传动气缸或传动油缸驱动的顶杆架上。本实用新型结构简单流畅，大幅度降低了工作强度并提高了工作效率。</p>	CN201320229341.7

19	直立型吊挂安装件	<p>一种直立型吊挂安装件，包括插片装置及插槽装置，所述插片装置包括第一插片及第二插片，所述的第一插片及第二插片呈“7”字型且均有一个面上设有调节孔，所述调节孔长度长于所述调节螺直径，所述插片装置通过调节螺穿过所述第一插片及第二插片上的调节孔并辅以螺母组合固定成之字形；所述插槽装置的一个侧面向外延伸出一固定座。进一步地，所述插槽装置底部还设有一高低面调节螺栓。本实用新型的有益效果在于：实现立面石材的快速、简便安装，而且可调节板面进出面，消除板面厚度误差，同时实现了可拆卸，可替换的功能，降低安装成本，还能够使石材安装牢固、平稳。</p>	CN201220745097.5
20	燕尾夹式组合安装件	<p>本实用新型公开了一种燕尾夹式组合安装件，包括插片装置及插槽装置，所述插片装置包括底座及一多边形插块，所述插槽装置包括基座及燕尾夹夹片。本实用新型安装过程简单快速，且安装后，板面平稳，又能够大型石材板面安装不形成空鼓；同时还可以实现可拆卸，可替换的功能，降低安装成本。出于稳定性和耐用性的考虑，优选地，所述燕尾夹夹片与所述基座间设有一弹性垫片。从最能适应燕尾夹夹片弹力方向的角度考虑，优选地，所述多边形插块前部为菱形。?</p>	CN201220744744.0
21	插片式安装件	<p>本实用新型公开了一种插片式安装件，包括插片装置和插槽装置，所述插片装置包括底座及设于所述底座上的楔形插块，所述底座长度长于所述楔形插块；所述插槽装置包括插盒及固定翼，所述插盒内部设有一插片，顶部设有调节孔及调节螺，所述插片将插盒内部隔出一部分与所述楔形插块相适应的空间。本实用新型所得的插片式安装件，能在安装过程中消除石材板厚误差，而且安装后石材板面牢固，不易松动；另</p>	CN201220744831.6

		外, 在施工中的安装过程简单快速, 可达到无缝连接的效果。?	
22	重力斜滑式安装件	一种重力斜滑式安装件, 包括支撑座、支撑杆、主挂钩件及辅件。所述支撑座中部一侧凸起, 其凸起部分中设有一可插入所述支撑杆的插孔; 所述主挂钩件包括主固定座及主滑块, 在主滑块上设有主滑槽且主滑槽口为喇叭口, 在主滑槽底处的主滑块上设有一调节孔, 该调节孔中设有调节螺。所述辅挂钩件包括辅固定座及辅滑块, 辅滑块上设有辅滑槽, 辅滑槽口也是喇叭口。本实用新型通过调节主挂钩件, 能在安装过程中消除石材板厚误差, 且安装后石材板面牢固, 不易松动, 安装过程简单快速。	CN201220744840.5
23	直立型吊挂安装件	一种直立型吊挂安装件, 包括插片装置及插槽装置, 所述插片装置包括第一插片及第二插片, 所述的第一插片及第二插片呈“7”字型且均有一个面上设有调节孔, 所述调节孔长度长于所述调节螺直径, 所述插片装置通过调节螺穿过所述第一插片及第二插片上的调节孔并辅以螺母组合固定成之字形; 所述插槽装置的一个侧面向外延伸出一固定座。进一步地, 所述插槽装置底部还设有一高低面调节螺栓。本发明的有益效果在于: 实现立面石材的快速、简便安装, 而且可调节板面进出面, 消除板面厚度误差, 同时实现了可拆卸, 可替换的功能, 降低安装成本, 还能够使石材安装牢固、平稳。	CN201210589164.3

24	一种石材槽抛光机	<p>本实用新型涉及一种石材槽抛光机，包括电机、主动齿轮、从动齿轮，其特征在于：所述从动齿轮连接偏心轴，所述偏心轴与轴套相连接，所述轴套上安装有活动轴和模板，所述模板上安装砂纸。所述模板以活动连接方式连接在所述活动轴上。所述偏心轴与轴套有 U 型槽的一端相连接。还包括一个外壳，所述外壳上设置提手。采用这样结构的石材槽抛光机所加工的抽槽技术精度高、工作效率高。</p>	CN201220411591.8
25	一种石材鸡嘴造型机	<p>本实用新型公开了一种石材鸡嘴造型机，包括支架，工作台，工作台由支架支撑，工作台上设置有横刀装置，工作台上在横刀装置的两侧设置有 3 个气缸，工作台在其同一侧还设置有与横刀装置相对应的立刀装置，立刀装置的一侧设置有抛光装置。本技术方案的石材鸡嘴造型机一次加工成型的效率高，成品率高。</p>	CN201220412872.5
26	角磨机	<p>本实用新型涉及角磨机，包括手柄、磨片，还包括外置驱动电机、水管、传动软轴和水分流构件，所述手柄内设置有一根横轴和一根立轴，横轴和立轴都采取中空结构，横轴前端的伞形齿轮咬合立轴上端的伞形齿轮，立轴下端连接磨片，横轴后端与传动软轴连接，传动软轴连接到外置驱动电机上，手柄内设水管腔，水管从手柄后端接入，通过水管腔伸入立轴，水管前端有一水分流构件，水分流构件从立轴中间伸出。本实用新型角磨机改变了传统角磨机电源动力控制在操作者手中的状况，通过设置外置驱动电机带动软轴传动的设计，实现了粗磨加工时水电分离，在保护操作者的人身安全以及对角磨机本身的维护方面取得了明显进步。</p>	CN201220416962.1

27	一种石材弧板罗马槽加工装置	<p>本实用新型公开了一种石材弧板罗马槽加工装置，包括一个圆弧形固定支架，圆弧形固定支架上设置有一个移动台，圆弧形固定支架设置有齿轮轨道，移动台设置有与齿轮轨道相啮合的齿轮，移动台上设有移动动力电机，移动动力电机带动所述的齿轮转动，移动台上设有罗马槽成型轮与加工动力电机，加工动力电机带动罗马槽成型轮转动，移动台上设置有电机控制装置，电机控制装置控制移动动力电机与加工动力电机的运转，圆弧形固定支架的下方设置有高度可调节的石材加工平台。</p>	CN201220411574.4
28	一种大理石真空胶补箱	<p>本实用新型公开了一种大理石真空胶补箱，包括一个真空箱体、安装在真空箱体表面的两组真空泵、所述真空箱体上设置有至少3根横向加强筋和至少2根纵向加强筋，采取这样的结构后，可以有效保证真空箱表面不变形，从而保证真空箱与真空泵连接处的密封效果，延长真空箱使用寿命并能提高产品品质。本实用新型在大理石加工技术领域，其目的是为了提供一种结构简单、成本低、操作简便的。</p>	CN201220416963.6
29	圆柱石材切割抛光一体机	<p>本实用新型涉及圆柱石材切割抛光一体机，包括机架、机头竖直调节装置，所述机头竖直调节装置由竖直调节电机和竖直调节丝杆组成，机头水平行走装置，所述机头水平行走装置由水平调节电机和水平调节丝杆组成，机头部分，所述机头部分由皮带轮、输出轴、切割片、输出电机组成，旋转工作台，工作台旋转驱动组合，其特征在于，还包括一个转盘，所述转盘安装在所述机架上，所述机头部分还包括一个抛光轮，所述抛光轮安装在所述皮带轮上。采用这样结构的圆柱石材切割抛光一体机既能进行圆柱弧板切割成型功能又具有石材抛光功能。</p>	CN201220411675.1

30	一种石材自动覆膜装置	<p>本实用新型公开了一种石材自动覆膜装置，包括：包括支架，工作台，弹性装置，薄膜输送机构，所述的工作台上安装有驱动辊，所述的弹性装置包括弹簧和弹性橡胶滚筒，所述的弹性橡胶滚筒的轴固定在弹簧的自由端，弹簧的另一端通过所述的工作台进行固定。该装置覆膜的效率高，膜受力均匀且不会产生气泡，覆膜质量高。</p>	CN201220411667.7
31	一种用于拖卸石料的移动卸货装置	<p>本实用新型公开了一种用于拖卸石料的移动卸货装置，该装置包括移动卸货台，安置在移动卸货台旁侧的主卷扬机，主卷扬机用于将石料拖卸，主卷扬机安置在钢铁制成的支架上，移动卸货台的顶部设置有一个小型卷扬机，小型卷扬机将主卷扬机的吊钩利用拖动方式拖拽荒料附近后，将主卷扬机吊钩与捆绑荒料的钢丝绳挂牢，启动主卷扬机将荒料拖出集装箱。</p>	CN201220411703.X
32	石板材打磨抛光装置	<p>本实用新型公开了一种石板材打磨抛光装置，包括手扶磨机，它还包括将至少两块石板材的待加工面堆叠平齐的夹具，所述夹具放置于手扶磨机的工作台面上。本实用新型利用现有的手扶磨机，并通过增加夹具可同时对多块石板材进行打磨和抛光，不仅加工质量好；光泽度均匀，而且生产效率有了极大地提高。</p>	CN201220187520.4
33	一种新型石材磨边机	<p>本实用新型公开了一种新型石材磨边机，它包括用于打磨抛光的主机以及工作台，所述主机位于工作台的上方，所述石材磨边机还包括至少一加长工作台，该加长工作台平齐地连接于工作台的一端。本实用新型通过增设加长工作台可使一次性加工石材的长度延长到6米以上，它减少了更换磨头和调机时间，极大地提高了生产效率，降低了人工成本。</p>	CN201220187531.2

34	半圆弧板抛光装置	<p>半圆弧板抛光装置，包括打磨机主体，打磨机主体包括抛光磨盘，该打磨机主体配设有支撑被抛光物件的支撑装置，支撑装置设于该抛光磨盘下方；该支撑装置包括主架体，主架体设有若干平行排布的可绕轴转动的横杆。该抛光装置适于加工任意弧度的普通弧板，适用性更广，且产品的加工效果更为均匀，产品的加工质量得到有效提高；该装置还有效地减少了产品的加工时间，加工效率提高了4~6倍，有效地提高了生产效率和降低了生产成本；此外，该装置结构简单、加工步骤较为简易，动力需求较少，进一步地降低了生产成本。</p>	CN201220187361.8
35	改良的抛光装置磨头	<p>改良的抛光装置磨头，包括连接抛光装置传动连接端的连接部以及抛光部，该抛光部通过销轴定向转动地连接该连接部。该结构的磨头在对弧板内弧面加工时可有效地减少内弧面出现波浪纹的数量，减少了产品的再加工步骤，既使产品的质量更为稳定，也降低了生产成本，提高了产品的生产效率。</p>	CN201220187333.6
36	水刀机喷砂工艺专用喷砂头	<p>本实用新型公开了一种水刀机喷砂工艺专用喷砂头，它包括喷砂头本体，该喷砂头本体的中部设有一水砂射流通道，所述喷砂头本体的头部呈圆锥形，且该圆锥形头部开设有一扁平的出砂口。本实用新型克服了水刀机多用于切割的技术偏见，它通过更换喷砂头以及调节水刀机的压力使水刀机能对石板材表面进行喷砂处理，不仅喷砂效率高而且喷砂面深浅均匀。</p>	CN201220187522.3
37	一种改进型线条机	<p>本实用新型提供的一种改进型线条机，包括线条机本体，所述线条机本体前端设有多刀组合刀具。该线条机通过在线条机本体前端设多刀组合刀具，根据实际所需加工的线条的截面形状，将复数块直径大小不一样的刀片组合而成，并改变刀片的长度，进而达到一</p>	CN201220187335.5

		次性完成线条造型、打磨的过程, 更加方便实用。	
38	用于装卸集装箱石材大板的起吊装置	<p>本实用新型公开了一种用于装卸集装箱石材大板的起吊装置, 它包括行吊、安装于行吊上的两个电动葫芦, 它还包括一 U 型吊架, 所述 U 型吊架包括一弯曲部分以及分别与该弯曲部分两端连接的横向定位杆和横向装卸杆, 所述横向定位杆位于横向装卸杆的上方, 且所述横向定位杆的两端分别与上述两电动葫芦连接; 所述横向装卸杆的前端形成一 U 形杈头。U 型吊架能随着电动葫芦任意移动, 从而方便挂有石材大板的横向装卸杆伸入集装箱或从集装箱内移出, 进而达到装卸的目的, 其装卸速度快、效率高。</p>	CN201220072979. X
39	一种长条状石材切角机	<p>一种长条状石材切角机, 包括加工台、切刀装置, 切刀装置设于加工台上方, 该加工台侧沿可拆卸地装设有支撑体, 支撑体上表面与加工台台面处于同一平面上。该石材切角机所增设的支撑体既可以很好地支撑石材伸出加工台的部分, 防止悬空部分断裂, 又不妨碍工作人员观察刀片的切角情况, 有效地降低了加工的废品率; 另外, 定位框的设置还可以很好地保证加工精度, 提高加工品质。</p>	CN201220072259. 3
40	一种石材板面开槽机	<p>一种石材板面开槽机, 包括主架体和切刀装置, 切刀装置连设于主架体上, 该主架体设有若干横向导向轨, 该切刀装置可滑动地装设于该横向导向轨上。通过该开槽机来替代手磨机切割出镶嵌其它材料所需要的沟槽, 石板加工不易发生错位现象、不同位置的沟槽的规格差异小、切割效率以及切割尺寸精度都会大幅提高, 且加工效果较为理想。</p>	CN201220072309. 8

41	石材台阶面加工设备	<p>本实用新型公开了一种石材台阶面加工设备，包括底座、可移动地安装于底座上的工作台以及安装于底座上的水平切刀和竖直切刀，所述水平切刀和竖直切刀均位于工作台的一侧，且水平切刀切割深度的边界和竖直切刀切割深度的边界相互重叠。本实用新型装有两把相互成 90° 的水平切刀和竖直切刀，分别从两个方向同时进行切割，可一次性完成对台阶面的加工；此外，水平切刀和竖直切刀的厚度都很小，这样刀片的切割厚度大大减少，所需要的切削力也大为减少，从而提高切割效率。</p>	CN201220072958.8
42	一种便于石材排板的拉钩	<p>一种便于石材排板的拉钩，该拉钩包括钩部、连接杆以及手柄，连接杆两端分别连接钩部和手柄。该拉钩可以减少人在作业时弯腰、下蹬的活动幅度，用此手钩排板时腰板稍微倾斜即可，不必弯腰 90 度，减少腰部疲劳，保护腰部；减少手与石板直接接触，减轻对手部的损伤；放板时使用钩状手钩比直接用手搬抬方法，石材手持的侧沿更贴近地面，石板受到的撞击力更少，减少石板损坏；简化操作过程，减少疲劳，降低劳动强度，有效地保护腰部和手，降低成本、提高效率。</p>	CN201220072341.6
43	集装箱石材荒料移动卸料台	<p>本实用新型公开了一种集装箱石材荒料移动卸料台，它包括可移动的卸料台本体以及固定安装于卸料台本体上的卷扬机和滑轨，所述滑轨的一端靠近卸料台本体的边缘，另一端朝卷扬机的方向延伸。本实用新型的卸料台能很好地与车载集装箱配合，其上的卷扬机能方便地将集装箱内的石材荒料牵引至滑轨上，并通过龙门吊将滑轨上的石材荒料吊至石材荒料堆放位置，它使用起来极为方便，且卸料效率较高。</p>	CN201220072971.3

44	全自动石材污水循环处理装置	<p>本实用新型公开了一种全自动石材污水循环处理装置，包括用于收集石材污水的污水池、使污水沉淀的沉淀罐、泥浆池、蓄水罐、加药装置以及压滤机，所述加药装置和污水池的出口均连接于沉淀罐的入口，所述沉淀罐的清水溢出口与蓄水罐连接；沉淀罐的泥浆出口与泥浆池连接，所述泥浆池的出口连接于压滤机，所述沉淀罐内安装有一缓冲器，该缓冲器由一底部密封且顶部开口的缓冲桶以及顶部和底部均开口的导污水桶组成，所述导污水桶套设于缓冲桶外，且导污水桶的顶面凸出于沉淀罐的顶面。通过设置缓冲器，可减缓石材污水的冲击力，同时石材污水会从导污水桶的底部(即沉淀罐的中下部)流入沉淀罐下部，从而使石材污水充分沉淀，极大地提高了沉淀效率。</p>	CN201220072990.6
45	盆器制作装置	<p>本发明涉及一种石材加工装置，它公开了一种盆器制作装置。它包括一根由电机带动的竖轴和两根垂直于竖轴设置的平行横轴，其中，下端的横轴上铰接有两组直径不同的半圆形刀具；所述的两组半圆形刀具包括两组锯条，锯条在其切割边上焊接有金刚石刀头，其中一组锯条和另一组锯条从其在横轴上的相交点向上延伸，延伸端用悬挂在上端横轴上的拉带拉紧。工作时，在电机的带动下，两组半圆形刀具中的锯条一边做平面圆周运动，同时，在拉带的拉力作用下又向上做半圆弧运动，通过这两个方向运动的合成，即可完成盆器的粗加工，非常方便，可以极大地提高盆器的生产效率，并保证产品在形状和尺寸方面的一致性。</p>	CN200610078777.5

46	全自动石材铣面机	<p>本实用新型公开了一种全自动石材铣面机，包括对称设置两个底座，底座上设有导轨，导轨上设有一可移动的横梁及横梁驱动机构，在所述横梁上设有可沿横梁行走的刀架，在所述两个底座之间设有工作台。通过人机对话方式输入数值全自动控制石材铣面机的加工过程，具有单向加工和多向复合加工功能；设备操作简便，可根据产品种类的不同，设定不同的加工参数，提高加工效率；采用变频控制技术，节能省电；执行用数字定点和数字定量全自动控制，加工出来的产品表面完全平整且厚度均匀一致，并且能够很好的解决产品的崩边问题；磨盘加水定厚，有效的消除了灰尘，环保。</p>	CN201020692764.9
47	一种具有自动吸尘功能的手电磨机	<p>本发明公开了一种具有自动吸尘功能的手电磨机。该具有自动吸尘功能的手电磨机包括工作台以及设置在工作台上的动力手柄和磨片，动力手柄内具有带动磨片转动的电机，其中，磨片外设有护罩，护罩侧面的右上角部位开设有使切削产生的粉尘顺磨片的切线方向落入护罩下端的磨槽，工作台下方具有一与护罩内部相连通的风管，所述风管与输送带相连。本发明的磨片在工作过程中产生的粉尘绝大部分经由与护罩内部相通的风管进入输送带内，再通过输送带送到粉尘收集桶内，从而大大减小了粉尘对于环境和操作工人身体健康带来的影响。</p>	CN200610078778.X