(上接C10版)

(四)前十名自然人股东

本次发行前,公司前十名自然人股东情况如下:

单位:万股

序号	股东名称	持股方式	股份数量	持股比例
1	邓春臣	直接持股	561.79	1.51%
2	孙文礼	直接持股	432.14	1.16%
3	马毅光	直接持股	114.09	0.31%
4	陆海星	直接持股	112.36	0.30%
5	尹 杰	直接持股	112.36	0.30%
6	张 敏	直接持股	112.36	0.30%
		间接持股	17.29	0.05%
7	张 杰	直接持股	112.36	0.30%
8	张宇飞	直接持股	95.94	0.26%
9	郭永智	直接持股	95.07	0.26%
10	任 瑞	直接持股	81.24	0.22%
合计			1,847.00	4.97%

(五)发行人国有股份和外资股份的情况

本次发行前,公司国有股份情况如下:

单位:万股

序号	股东名称	股份数量	持股比例
1	山西交投(SS)	4,537.50	12.20%
2	万宝投资(SS)	1,742.40	4.69%
合计		6,279.90	16.89%

注:SS表示国有股股东(State-owned Shareholder)。

根据山西省人民政府国有资产管理委员会《关于山西华翔集团股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》(晋国资产权函[2019]123号),截至2018年3月31日,山西华翔总股本37,180.00万股,其中山西交投(SS)持有4,537.50万股,占总股本的12.20%,万宝投资(SS)持有1,742.40万股,占总股本的4.69%。

2017年11月9日,国务院下发了《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》(国发[2017]49号),自该方案印发之日起,《国务院关于印发减持国有股筹集社会保障资金管理暂行办法的通知》(国发[2001]22号)和《财政部国资委证监会社保基金会关于印发〈境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法〉的通知》(财企[2009]94号)等现行国有股转(减)持政策停止执行。根据上述规定及批复,未来公司国有股转持事宜将按照《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》(国发[2017]49号)及后续颁布的国有股转持相关规定办理。

本次发行前,公司不存在外资股份。

(六)本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前,公司直接或间接股东中王春翔与王渊为父子关系,与王晶为父女关系。公司自然人股东及华越资本合伙人张敏为卓翔资本合伙人张杰之胞兄。

公司外部投资机构盛世勤悦、盛世天泽和盛世博润存在关联关系。盛世博润、盛世天泽、盛世勤悦执行事务合伙人均为宁夏盛世鸿嘉投资管理有限公司,盛世勤悦、盛世天泽的基金管理人均为深圳市盛世景投资有限公司,盛世博润的基金管理人为盛世景资产管理集团股份有限公司,深圳市盛世景投资有限公司系盛世景资产管理集团股份有限公司的全资子公司,其关联关系如下:

项目	盛世勤悦	盛世天泽	盛世博润
执行事务合伙人	宁夏盛世鸿嘉投资管理有限公司		
私募基金管理人	深圳市盛世景投资有限公司		盛世景资产管理集团股份有限公司
私募基金管理人的股东	盛世景资产管理集团股份有限公司		-

除此之外,公司其他直接或间接股东间不存在关联关系。存在关联关系的股东持有公司股权情况如下:

单位:万股

序号	股东名称	直接持股	间接持股	合计持股比例
1	王春翔	-	10,845.40	29.17%
2	王渊	-	8,134.05	21.88%
3	王晶	-	8,134.05	21.88%
4	盛世勤悦	174.24	-	0.47%
5	盛世博润	145.20	-	0.39%
6	盛世天泽	116.16	-	0.31%
7	张敏	112.36	17.29	0.35%
8	张杰	-	8.64	0.02%

注:卓翔资本合伙人张杰与董事张杰非同一人,卓翔资本合伙人张杰不直接持有公司股份。

四、公司主营业务情况

(一)主营业务

本公司主要从事各类定制化金属零部件的研发、生产和销售业务,材质全部系铸铁件,具体包括灰铸铁、球墨铸铁、合金铸铁和特种铸铁件等。公司通过铸造及机加工等方式生产的金属构件、金属零部件等产品,广泛应用于白色家电压缩机、工程机械、汽车零部件、泵阀管件及电力件等零部件。

(二)主要产品及其用途

公司主要产品及用途情况如下:

应用领域	应用分类	主要产品	用途及性能
白色家电压缩机	空调压缩机(转子式压缩机)	曲轴、气缸、上下轴承、活塞、隔板等	灰铁件及球铁件,转子系统的核心部件,起到带动转子旋转压缩空气用途,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐磨性能、耐疲劳度、抗腐蚀性等
	冰箱压缩机(活塞式压缩机)	曲轴、机座等	灰铁件及球铁件,作用为带动活塞压缩空气,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐磨性能、耐疲劳度、减震性等
	涡旋压缩机	动涡旋、定涡旋、上下支撑等	灰铁件为主,起到隔绝空气并在动力作用下压缩空气用途,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的耐磨性能、耐疲劳度等
工程机械	平衡重	叉车、高空作业车、装载机、挖掘机、港口堆高机、农用拖拉机等平衡重	灰铁件为主,对工程机械起到平衡增重作用,产品表面粗糙度达到μm级别,加工精度达到10μm级,重量公差最小达到1%
	车桥	客车、卡车减速器等壳体	球铁件为主,通过悬架与车架相连,两端安装车轮,用以在车架与车轮之间传递各向作用力和力矩,产品表面粗糙度达到μm级别,加工精度达到10μm级,要求具备良好的抗拉强度和耐疲劳度
	桥壳	叉车减速器等壳体	球铁件为主,支承并保护主减速器、差速器和半轴等,产品表面粗糙度达到μm级别,加工精度达到10μm级,要求具备良好的抗拉强度和耐疲劳度
汽车零部件	制动系统	支架、制动钳等	球铁件为主,产生制动力矩、用以阻碍车辆运动或运动趋势的力的部件,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐磨性能、耐疲劳度等
	离合器系统	飞轮、压盘	灰铁件及球铁件,离合器组成部件,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐磨性能、耐疲劳度等
	转向系统	转向节	球铁件为主,转向桥中的重要零件之一,能够使汽车稳定行驶并灵敏传递行驶方向,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐疲劳度等
	底盘连接	连接杆	球铁件为主,用于连接稳定杆与转向柱,位于稳定杆和悬挂臂之间,提高稳定杆的稳定效果,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐疲劳度等
泵阀管件	热泵零部件	轴承座	灰铁件为主,轴承座是用来支撑轴承、固定轴承的外圈,仅让内圈转动,外圈保持不动,始终与传动的方向保持一致,并且保持平衡,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐磨性能、耐疲劳度等
电力件	高压线绝缘子	绝缘子	球铁件为主,高压及特高压输变电线路上起电气绝缘、机械连接及承载导线载荷多重作用,产品精度达到μm级别,要求具备非常好的抗拉强度、耐疲劳度

(三)产品销售方式和渠道

公司营销中心负责产品销售工作,营销人员和物流人员分别负责新客户的开拓、批量产品客户的维护和产品的仓储管理及运输工作。营销人员通过行业信息检索、参加展会、拜访交流等方式了解新客户的需求,并与客户建立联系,通过试产、小批量等方式与客户在产品需求方面达成一致;因公司主要产品的定制属性,与客户均为长期稳定供货关系,营销人员负责长期客户的维护,定期了解客户需求,并制定《营销计划》,以保证客户充足、稳定的产品需求;对于境内销售,物流人员根据合同约定将产品交付至约定地点。对于境外销售,物流人员根据不同贸易条款选择FOB(船上交货,指定目的港口)、CIF(成本加保险费、运费,指定目的港口)或DAP(运输终端交货,指定目的地)等方式,通过货物代理公司将产品运抵指定地点。

公司产品的首次定价方式采用成本加成的定价策略,综合考虑原材料价格、制造成本、人工成本、订单数量、汇率等因素,在此基础上结合产品在不同市场的竞争情况确定合理的利润水平,并通过与客户协商确定最终销售价格。公司产品定价在首次报价的基础上采用"价格联动"的定价方式,即当主要原材料价格和汇率(如为外销)变动超过一定幅度时,双方约定在一定周期内根据该周期内的平均原材料价格和平均汇率对产品价格进行相应调整。

(四)主要原材料采购情况

公司生产所需的主要原辅材料为生铁、废钢、硅铁等。报告期内,公司主要原辅材料采购情况如下:

原辅材料	项目	2019年度	2018年度	2017年度
废钢	金额(万元)	36,602.98	34,937.76	26,529.58
	数量(万吨)	14.02	14.02	13.69
	均价(元/吨)	2,610.71	2,491.21	1,937.47
生铁	金额(万元)	14,213.25	18,361.85	15,384.99
	数量(万吨)	5.18	6.61	6.35
	均价(元/吨)	2,744.21	2,777.99	2,424.05
硅铁	金额(万元)	650.98	1,695.66	1,842.61
	数量(万吨)	0.12	0.29	0.34
	均价(元/吨)	5,567.91	5,861.38	5,385.68

(五)行业竞争情况及发行人在行业中的竞争地位

本公司业务起源可追溯至1999年8月,至今已从事金属零部件研发、生产和销售业务近二十年。经历多年的技术沉淀、工艺积累及市场开拓,公司已发展成为国内少数具备跨行业多品种产品的批量化生产能力的综合型铸造企业,在行业内处于领先地位。公司已连续三届(每届四年)被中国铸造协会评为"中国铸造行业综合百强企业",排名稳步提升,在2018年评选的第三届"中国铸造行业综合百强企业"中排名第七位。

公司深耕现有业务领域,认真做好每一件产品,提升附加值,逐步成为细分市场上的领导者和领先者。在白色家电压缩机零部件市场,公司处于国内行业龙头地位,该类产品于2018年被工信部和中国铸造协会评选为"制造业单项冠军示范企业"和"中国铸造行业单项冠军企业",工信部对单项冠军示范企业要求为:拥有强大的市场地位和很高的市场份额,单项产品市场占有率位居全球前三位;企业经营业绩优秀,利润率超过同期同行业企业的总体水平。在工程机械零部件市场,公司与较多全球知名工程机械生产商建立了稳固的战略合作关系,是国内领先企业之一。在汽车零部件市场,公司报告期内相关产品产值、市场份额大幅攀升,于2018年被中国铸造协会评选为"第三届中国铸造行业汽车铸件(黑色)分行业排头兵企业"。

五、发行人业务及生产经营有关的资产权属情况

(一)固定资产

截至2019年12月31日,公司各类固定资产如下:

单位:万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋及建筑物	28,727.52	8,566.71	-	20,160.81	70.18%
机器设备	96,534.56	38,814.07	-	57,720.49	59.79%
运输工具	1,987.61	1,543.85	-	443.76	22.33%
办公设备及其他	6,463.60	4,929.27	-	1,534.33	23.74%
合计	133,713.29	53,853.90	-	79,859.38	59.72%

1、主要经营性房产

(1)自有房产

截至本招股意向书摘要签署日,公司及控股子公司自有房产情况如下:

序号	房屋所有权人	证书编号	房屋坐落位置	建筑面积(m²)	用途
1	山西华翔	晋(2018)洪洞县不动产权第0000246号	洪洞县甘亭镇华林村	157,658.72	生产及办公
2	山西华翔	晋(2019)洪洞县不动产权第0002021号	洪洞县甘亭镇华林村	62,058.14	工业
3	山西华翔	粤房地权证佛字第0310019554号	佛山市顺德区大良街道办事处德和社区居民委员会祥和路嘉信城市花园三期23栋22A	230.96	办事处办公

(2)租赁房产

截至本招股意向书摘要签署日,公司及控股子公司共租赁房产5处,详细情况如下:

序号	承租人	出租人	承租房屋地址	面积(m²)	用途	租赁期限	月租赁费用(万元)
1	广东翔泰	佛山市华进辉工业材料有限公司	顺德区大良五沙顺昌路10号1-A.1-B.2-B座厂房	15,385.35	工业生产	2020.03.31	13.02
2	中山华翔	黎桂明、梁福文	中山市三角镇高平大道101号之二的厂区	8,262.14	工业生产	2020.05.31	13.00-15.16
3	武汉腾创	武汉东城新能源有限公司	武汉市东湖高新区佳园路鼎新工业园2号楼2楼	814.00	工业生产	2021.07.31	5.54
4	WHI铸造	East Sunrise Investment, LLC	14821 Artesia Blvd, LaMirada, CA90638	139.35	办公经营	2026.06.15	1.01
5	山西华翔	广州市祈福商务中心经营管理有限公司	广州市番禺区钟村街福华路15号1002	336.30	办公经营	2022.06.30	2.22-2.33

2、主要机器设备

截至2019年12月31日,公司及控股子公司拥有与生产相关主要机器设备如下:

单位:万元

类别	设备名称及型号	数量(台)	账面价值
熔化	中频电炉6T/4500KW	4	1,478.30
	中频电炉8T/6000KW	3	1,730.50
	中频电炉8T/6500KW	2	1,327.70
	中频电炉10T/7000KW	2	1,402.40
	中频电炉5T/3500KW	1	502.17
造型	DISA131-B造型机	4	1,545.25
	DISAMATIC垂直分型造型线	2	2,026.45
	球铁砂处理机	2	877.25
	灰铁砂处理机	2	685.55
	重工自动化造型线	1	1,371.30
	精密汽车件自动化造型线	1	954.00
	水平脱箱造型线	1	803.46
	树脂砂生产线成套设备	1	457.96
	光洋造型机	2	218.48
	AMC和SBC	1	291.86
后处理	通过式摆床抛丸清理机	2	966.98
	摆床通过式抛丸机	2	522.65
	GT15后处理机	1	236.46
	底漆生产线	1	319.77
	六抛头摆床式后处理机	1	222.65
机加工	卧式加工中心	3	691.47
	数控龙门加工中心	1	261.16
	数控卧式铣镗床	2	216.39
	龙门加工中心	1	292.70
变电站	35KV变电站设备	1	2,433.38

公司与中国银行股份有限公司临汾市分行于2019年6月17日签订了授信额度为20,000万元的《授信额度合同》(编号:2019年授字华翔001号)。公司拥有的位于洪洞县甘亭镇华林苗圃的1,622项机器设备为上述授信提供抵押担保。除上述情况外,公司及控股子公司拥有的机器设备未设定抵押等他项权利。

(二)无形资产

1、土地使用权

截至本招股意向书摘要签署日,公司拥有的土地使用权情况如下:

序号	土地使用权人	证书编号	坐落	面积(m²)	用途
1	山西华翔	晋(2018)洪洞县不动产权第0000246号	洪洞县甘亭镇华林村	516,855.00	工业用地

2、注册商标

截至本招股意向书摘要签署日,公司拥有的注册商标情况如下:

序号	权利人	商标	注册号	核定使用商品	国际分类	有效期	取得日期
1	山西华翔	春翔	4019845	金属阀门(非机器零件);金属管道配件;金属管道弯头;金属管道接头;金属管夹;集装箱;保险柜;金属容器;金属水箱;压缩气体钢瓶和液压气罐压阀;汽车水泵;引擎汽缸盖;曲轴;发动机进排气管;机架;机器筒;汽车发动机曲轴;汽车发动机飞轮;	6	2016.07.07至2026.07.06	2017.02.13
2	山西华翔	春翔	4019846		7	2016.07.07至2026.07.06	2017.02.13
3	山西华翔	春翔	4019847	车轮轮毂夹钳;叉车;车辆减震减震器;汽车底盘;高电池组运车;陆地车辆用离合器;陆上车辆变速箱;车轮毂;陆上车辆刹车;车辆用扭矩杆;	12	2016.07.07至2026.07.06	2017.02.13
4	山西华翔	HXJT	29714995	石油(原油或精炼油);润滑油;燃料;蜡(原料);工业用沥青;医轮油;汽油;煤;核聚变产生的能源;电能;	4	2019.03.07至2029.03.06	2019.03.07
5	山西华翔	HXJT	29696787A	未加工或半加工的铸铁;铁丝;五金器具;未锻造或半锻造的铜;铸铜;未加工或半加工普通金属;钢板;金属轨道;小五金器具;	6	2019.02.28至2029.02.27	2019.02.28
6	山西华翔	HXJT	29704721	车床;冰箱压缩机;船用发电机;金属加工机械;水力发电设备;风力发电设备;发动机汽缸;空调压缩机;发电机;脱用乃达;	7	2019.02.14至2029.02.13	2019.02.14
7	山西华翔	HXJT	29718039	抛光铁器(抛光工具);磨具(手工具);农业器具(手动的);水果采摘压具(手工具);手动压机;餐具(刀、叉和匙);切刀;手动园艺工具;切割工具(手工具);手动的手钻;	8	2019.02.07至2029.02.06	2019.02.07
8	山西华翔	HXJT	29712344	电子防盗装置;照相机(摄影);半导体;计算机;计时器(时间记录装置);交通信号灯(信号装置);防无线电干扰设备(电子);计算机软件(已录制);探测器;电缆;	9	2019.03.07至2029.03.06	2019.03.07
9	山西华翔	HXJT	29695387	便携探照灯;冰柜;运载工具用通风装置(空气调节);锻炉(非机器部件);水供暖装置;汽车灯;安全灯;烤炉;空气调节装置;聚合反应设备;	11	2019.02.07至2029.02.06	2019.02.07
10	山西华翔	HXJT	29707362	自行车;小型摩车;汽车轮胎;轴;汽车底盘;空中运载工具;手推运货车;汽车车轮毂;摩车;运载工具座椅用安全带;	12	2019.02.14至2029.02.13	2019.02.14
11	山西华翔	HXJT	29705135A寻找赞助;		35	2019.02.28至2029.02.27	2019.02.28
12	山西华翔	HXJT	29703225A经纪;		36	2019.02.28至2029.02.27	2019.02.28
13	山西华翔	HXJT	29714325A海洋建筑物(内部);采矿;		37	2019.02.28至2029.02.27	2019.02.28
14	山西华翔	HXJT	29712806	电视播放;全球计算机网络访问时间出租;提供互联网聊天室;提供与全球计算机网络的电讯展接服务;无线电通信;数字文件传送;视频会议服务;提供在线论坛;电话通讯;数据流传输;汽车运输;能源分配;安排旅行;快递服务(信件或商品);	38	2019.02.07至2029.02.06	2019.02.07
15	山西华翔	HXJT	29707617	停车场服务;导航;运输经纪;货运;船舶经纪;仓库贮存;	39	2019.02.14至2029.02.13	2019.02.07
16	山西华翔	HXJT	29698368	焊接服务;铁器加工;木器制作;研磨抛光;金属电镀;纺织品染色;水处理;空气净化;玻璃窗着色处理(表面涂层);纸张加工;	40	2019.02.07至2029.02.06	2019.02.07
17	山西华翔	HXJT	29697887	票务代理服务(娱乐);电子书籍和杂志的在线出版;提供博物馆设施(表演、展览);教学;文字出版(广告宣传文本除外);书籍出版;组织教育或娱乐竞赛;安排和组织专题研讨会;提供在线录像(非下载);演出;	41	2019.02.07至2029.02.06	2019.02.07
18	山西华翔	HXJT	29712852	技术研究;能源宣计;地质勘探;建筑学咨询;计算机软件设计;技术项目研究;节能领域的咨询;化学研究;工业品外观设计;提供互联网搜索引擎;	42	2019.03.07至2029.03.06	2019.03.07
19	山西华翔	HXJT	29701642	餐厅;饭店;旅游房屋出租;养老院;餐馆;日间托儿所(看孩子);自助餐馆;旅馆预订;酒吧服务;咖啡馆;	43	2019.02.14至2029.02.13	2019.02.14

上述商标中1-3项由公司自控股股东华翔实业无偿受让取得,其余4-19项均由公司设计、申请并独立取得;上述商标均在有效期内。因公司产品主要应用于下游各行业产品的零部件,故上述商标主要用于公司境内外参加展会、品牌宣传、产品推广等活动。

3、专利及非专有技术

截至本招股意向书摘要签署日,公司拥有的专利权情况如下:

序号	权利人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权公告日	取得方式	应用范围及对生产经营重要程度情况
1	山西华翔	一种镁锡锌铝钛合金锭的制备方法	ZL201510593625.8	发明	2015.09.17	2017.07.11	受让取得	镁锡锌铝钛合金的有色铸造领域。将镁与其他元素锡、锌、铝、钛进行混合,以解决镁合金强度低、硬度低、耐腐蚀性差等问题,系公司未来重点开拓领域。
2	山西华翔	一种模拟铸铁砂型铸造浇铸过程的优化预测方法	ZL201610590374.2	发明	2016.07.25	2016.12.07	受让取得	精密类铸造领域。对铸铁在砂型模具内充型过程中液团的运动轨迹进行预测,预防和消除铸件缺陷。
3	山西华翔	一种铸造混砂机	2019107403 10.X	发明	2019.08.12	2019.10.11	受让取得	精密类铸造领域。铸造混砂机的碾碗、翻砂结构设计统一而紧凑,便于拆装维护,而且便于进行碾轮结构的清理和快速更换着,保证混砂的效率和质量。
4	山西华翔	冒口	ZL201020694108.2	实用新型	2010.12.31	2011.07.20	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于铸造浇注、成型阶段,保证在冒口去除过程中铸件的完整性。
5	山西华翔	塞杆调节器	ZL201020694026.8	实用新型	2010.12.31	2011.07.20	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于铸造浇注、成型阶段,通过调节偏心杆来调节塞杆的位置,达到控制铁水流的目的。
6	山西华翔	铸件防裂纹结构	ZL201120012850.5	实用新型	2011.01.17	2011.07.27	原始取得	重工类铸造领域。应用于多种型号平衡重产品,增加斜向拉筋,以降低产品不良率。
7	山西华翔	铸件外延冒口结构	ZL201120012867.0	实用新型	2011.01.17	2011.07.27	原始取得	重工类铸造领域。应用于多种型号平衡重产品,解决某些不适于在铸件上直接设置冒口问题。
8	山西华翔	夹具	ZL201020694005.6	实用新型	2010.12.31	2011.08.03	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于铸造产品检测,铸件放置在夹具上,夹具装在铣床即可检测,节省成本和费用。
9	山西华翔	铁水包衬模具	ZL201020694089.3	实用新型	2010.12.31	2011.08.03	原始取得	铸造用工具制造领域。广泛应用于制造浇注用铁水包衬,易于制造,且避免了损坏包衬,提高了铁水包容量。
10	山西华翔	易于更换销子座的造型机	ZL201020694068.1	实用新型	2010.12.31	2011.08.03	原始取得	精密类铸造领域。应用于改造造型机,以便于更换销子座,降低成本。
11	山西华翔	湿式真空泵消音器	ZL201120012848.8	实用新型	2011.01.17	2011.08.03	原始取得	重工类铸造领域。广泛应用于改造真空泵,结构中无填充物,降低噪音,保证长期稳定工作。
12	山西华翔	一种带过渡框的垂直造型线用砂芯下芯机	ZL201120035697.8	实用新型	2011.02.10	2011.08.10	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于造型阶段,将小线的砂芯框通过此过渡框装配成大线的下芯组合框,节约调试时间和资金。
13	山西华翔	一种铸件水平凸出档肩安放冒口的砂型模	ZL201120035700.6	实用新型	2011.02.10	2011.08.24	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于造型阶段,解决了铸件凸出挡肩补缩的难题,结构简单效果较好。
14	山西华翔	一种垂直造型线无箱铸造潮模砂型防错位模型	ZL201120035698.2	实用新型	2011.02.10	2011.08.24	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于造型阶段,克服连续生产中砂模在运输带上传送中错位问题。
15	山西华翔	铸件防变形结构	ZL201120012849.2	实用新型	2011.01.17	2011.08.31	原始取得	重工类铸造领域。应用于多种型号平衡重产品,一种铸件防变形结构,以降低产品不良率。
16	山西华翔	V法铸造与消失模结合铸件结构	ZL201620090213.2	实用新型	2016.01.29	2016.06.15	原始取得	重工类铸造领域。广泛应用于多种结构复杂、易变形型号平衡重产品,该结构使变形同题较好解决,降低产品不良率。
17	山西华翔	一种用于钻冰箱压缩机气缸焊接孔和弹簧孔的四轴工装	ZL201620097793.8	实用新型	2016.01.29	2016.06.15	原始取得	机加工领域。应用于改造机加工设备,以更换少量配件方式达到工装公用目的,提升换型效率,降低了产品废品率。
18	山西华翔	一种方便安装和拆卸的滚轮组件	ZL201620090215.1	实用新型	2016.01.29	2016.06.15	原始取得	机加工领域。广泛应用于改造机加工设备,易于拆卸与更换支撑座和支撑轴,避免了人力、材料的浪费。
19	山西华翔	一种易于快速安装的侧盖装置	ZL201620097794.2	实用新型	2016.01.29	2016.06.22	原始取得	精密类铸造领域。广泛应用于改造造型机,使造型机侧盖的安装简便化,节省大量的时间,降低了操作难度。
20	山西华翔	V法铸造预埋结构及工艺块	ZL201620096564.4	实用新型	2016.01.29	2016.06.29	原始取得	重工类铸造领域。应用于多种型号平衡重产品,该预埋件安放结构既保证了预埋件在铸件上的位置又提高了生产效率。
21	山西华翔	铸件螺纹孔强度加强结构及装配工具	ZL201620096542.8	实用新型	2016.01.29	2016.07.13	原始取得	重工类铸造领域。应用于多种型号平衡重产品,相比传统螺纹孔强度加强结构,减少预埋件制作成本,提高了生产效率。
22	山西华翔	用于冰箱压缩机曲轴油孔角度的检具	ZL201620094077.4	实用新型	2016.01.29	2016.07.20	原始取得	机加工领域。广泛应用于机加工产品检测,降低检具的设计时间,提升生产线的检验效率,并使过程控制得到提升。
23	山西华翔	一种便于加工装卡的装置	ZL201620097795.7	实用新型	2016.01.29	2016.07.27	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,在起到固定作用的同时,为加工的准确性及安全性提高保证,提升加工效率。
24	山西华翔	一种冰箱压缩机曲轴斜孔角度读数检具	ZL201821427354.4	实用新型	2018.08.31	2019.03.08	原始取得	机加工领域。应用于机加工产品生产和检测,缩短设备调试时间,保证产品加工过程控制,为生产与检测提供方便。
25	山西华翔	V法铸造砂箱翻箱架	ZL201821424979.5	实用新型	2018.08.31	2019.04.09	原始取得	重工类铸造领域。应用于多种型号平衡重产品,扩大翻箱架的适应范围,同时减少工作载荷,节约能源,提高效率。
26	山西华翔	平衡重加工装置	ZL201821423365.5	实用新型	2018.08.31	2019.04.16	原始取得	重工类铸造领域。广泛应用于多种型号平衡重产品机加工,旋转分度自动定位的大型复杂平衡重加工工艺,保证加工尺寸及形位公差,降低成本。
27	山西华翔	一种便于安放坩埚的电炉结构	ZL201821422991.2	实用新型	2018.08.31	2019.04.19	原始取得	各类产品铸造熔化。应用于铸造熔化阶段,快速安装坩埚并且找正中心,且提高筑炉质量,提高电炉使用寿命,增加安全性,降低成本
28	山西华翔	一种汽车件单柄连接杆的车床夹具	ZL201821605500.8	实用新型	2018.09.29	2019.05.07	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,解决汽车件连接杆加工工序中由于装夹引起的内孔变形同题。
29	山西华翔	一种空调压缩机曲轴偏心轴外圆新型夹具	ZL201821619922.0	实用新型	2018.09.30	2019.05.03	原始取得	机加工领域。广泛应用于铸件产品机加工,不仅可以降低加工废品率,提高生产线加工效率,大大减少换型时间。
30	山西华翔	V法铸造砂箱	ZL201821423818.4	实用新型	2018.08.31	2019.05.14	原始取得	重工类铸造领域。广泛应用于多种型号平衡重产品,解决无法满足产品造型后砂型硬度要求限制,提高产品质量,同时抽气系统可分开抽气,减少工作载荷,节约能源。
31	中山华翔	轴承自动化装夹装置	ZL201820525570.6	实用新型	2018.04.13	2018.11.27	原始取得	机加工领域。广泛应用于铸件产品机加工,自动化装夹装置替代人工装夹操作,节约人工费用,一致性好,装夹准确,降低不良品。
32	中山华翔	一种用于钻孔工序的夹具	ZL201820372187.1	实用新型	2018.03.19	2018.11.27	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,避免工件打滑与翘起,提升换型效率,降低不良率。
33	中山华翔	气缸胀紧装夹装置	ZL201820527144.6	实用新型	2018.04.13	2019.01.22	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,避免工件打滑与翘起,提升换型效率,降低不良率。
34	中山华翔	一种多工位液压夹具	ZL201820372188.6	实用新型	2018.03.19	2019.01.22	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,避免工件打滑与翘起,提升换型效率,降低不良率。
35	中山华翔	一种气密检测后拉筒夹	ZL201820600465.4	实用新型	2018.04.25	2019.04.09	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,提高对工件固定精度,降低不良率。
36	中山华翔	一种气缸胀紧工装	ZL201820599456.8	实用新型	2018.04.25	2019.04.09	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,避免工件打滑与翘起,提升换型效率,降低不良率。
37	中山华翔	一种轴承幅高检测装置	ZL201822155587.X	实用新型	2018.12.21	2019.07.09	原始取得	机加工领域。应用于机加工产品检测,测量数据直观,测量值准确,避免读数错误。
38	中山华翔	一种轴承后拉防屑筒夹工装	ZL201820599454.9	实用新型	2018.04.25	2019.04.09	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,夹持力稳定,品质稳定,结构简单不良率低。
39	中山华翔	一种压盘涨紧工装	ZL201820599455.3	实用新型	2018.04.25	2019.10.01	原始取得	机加工领域。应用于汽车件铸件产品机加工,夹持稳定,夹持变形小,品质稳定,结构简单不良率低。
40	广东翔泰	一种曲轴倒角量规	ZL201820501334.0	实用新型	2018.04.10	2018.11.23	原始取得	机加工领域。应用于机加工产品检测,方便快速检测,减少误判漏判。
41	广东翔泰	一种工序油槽工装	ZL201820312532.2	实用新型	2018.03.07	2018.11.23	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,可快速准确确定定位,提高作业效率,降低不良率。
42	广东翔泰	一种机床装夹装置	ZL201820300859.8	实用新型	2018.03.05	2018.11.23	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,提高加工效率,降低劳动强度。
43	广东翔泰	一种用于机床上辅助安装工件的托架	ZL201820301125.1	实用新型	2018.03.05	2018.11.23	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,辅助装夹工件,降低不良率。
44	广东翔泰	一种前推式台阶筒夹	ZL201820300097.1	实用新型	2018.03.05	2018.11.23	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,提高加工品质,降低不良率。
45	广东翔泰	一种压缩机滚动活塞半成品加工装	ZL201820252572.2	实用新型	2018.02.12	2018.11.23	原始取得	机加工领域。应用于铸件产品机加工,辅助装夹工件,降低不良率。
46	广东翔泰	一种压缩机滚动活塞半成品加工装	ZL201820252623.1	实用新型	2018.02.12	2018.11