



SINCE 1958



粉末成形高端全套解决方案 Powder Metallurgy Machine Tools



扬州锻压机床股份有限公司

YANGZHOU METALFORMING MACHINE TOOL CO.,LTD.

地址：江苏省扬州高新技术产业开发区华钢路1号

Add: No.1,Huagang Rd.,Yangzhou Hi-tech Industry Development Zone,Jiangsu,China

邮编/PC: 225128

电话/Tel: 0514-8784 9888 8784 9988

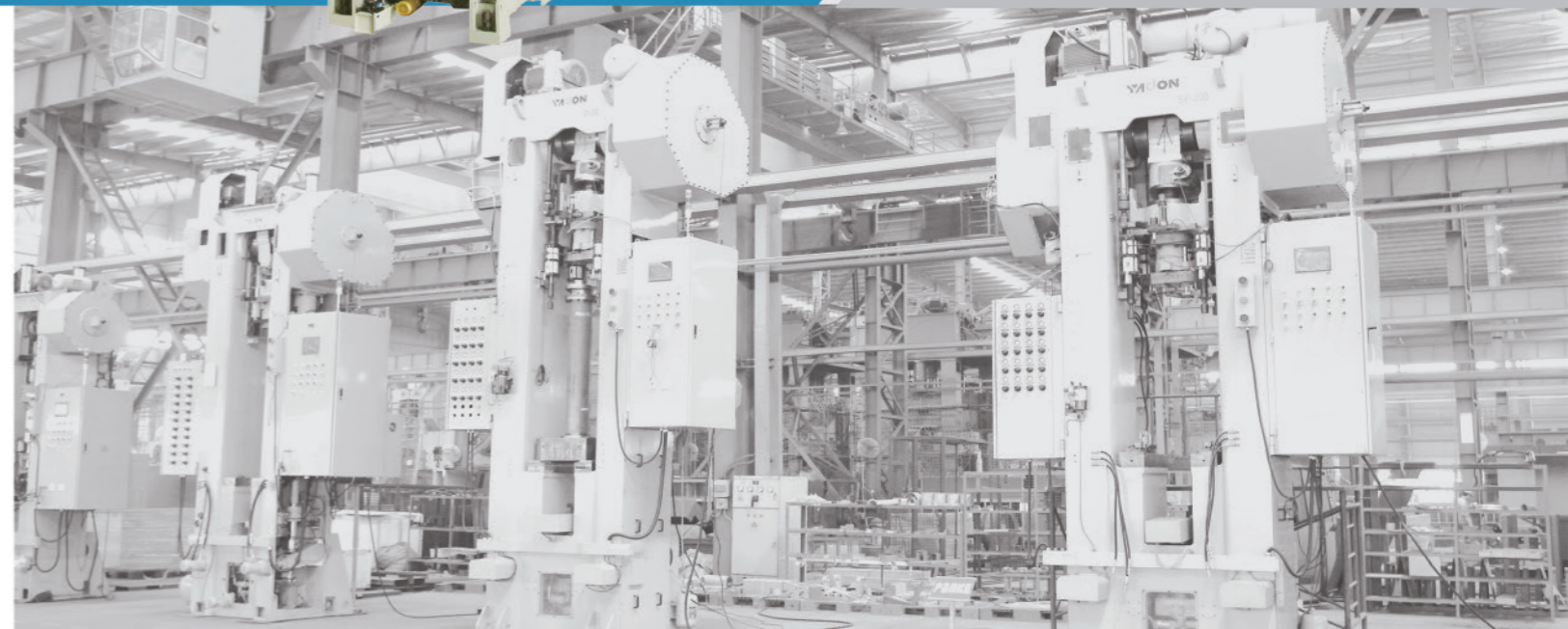
传真/Fax: 0514-8784 9136

邮箱/E-mail: yz@duanya.com.cn

开户行：中国农业银行扬州市瓜洲支行

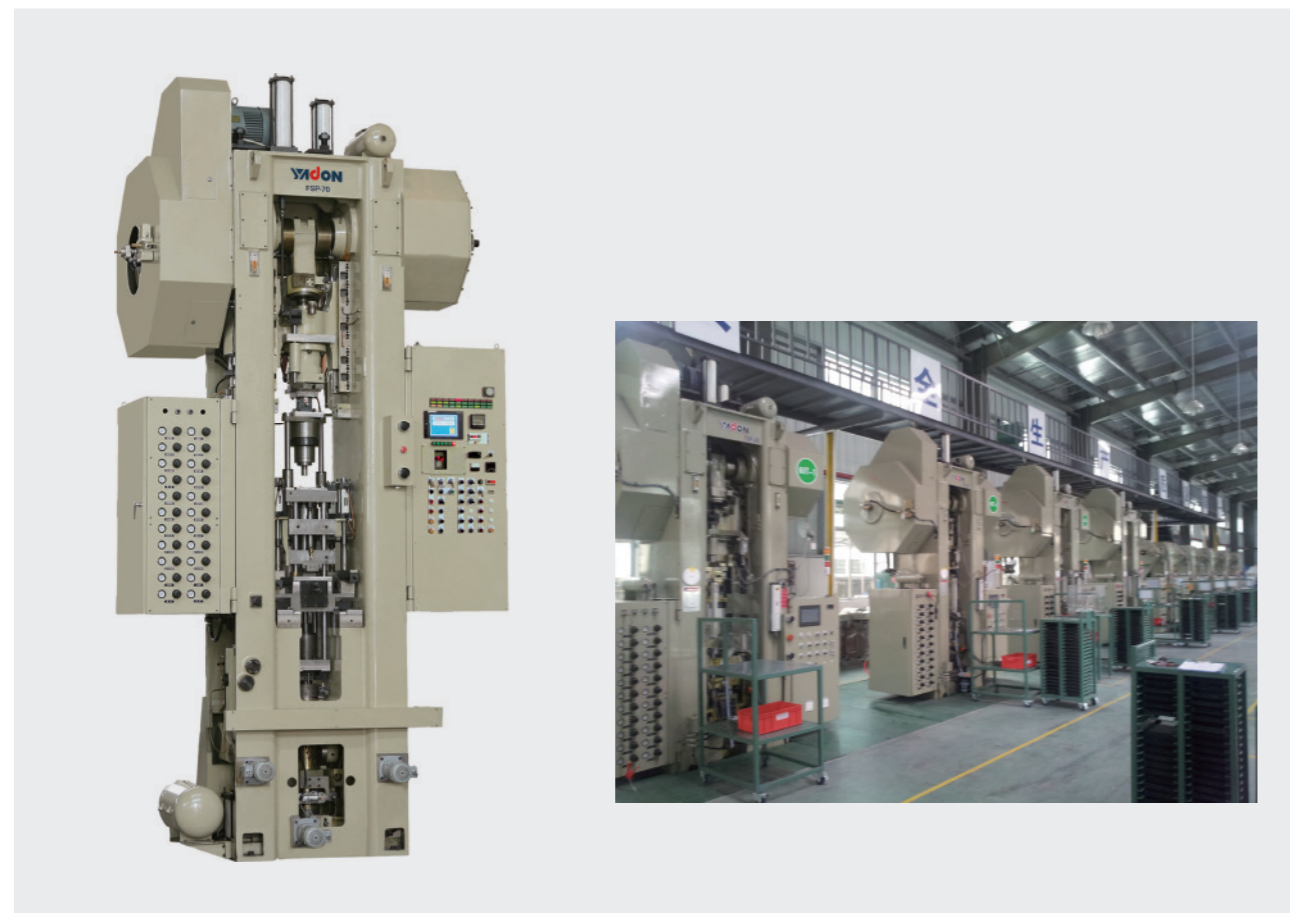
账号：10-154601040000563

网址/Http: www.duanya.com.cn



FSP 高效精密粉末成形机

Series High Precision Powder Compacting Machines

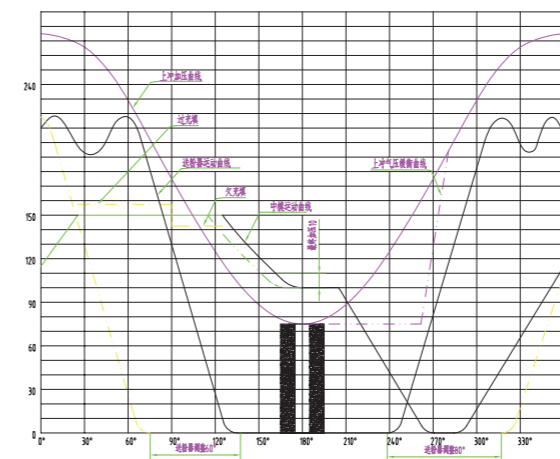


主要功能和特点 Main structure Features

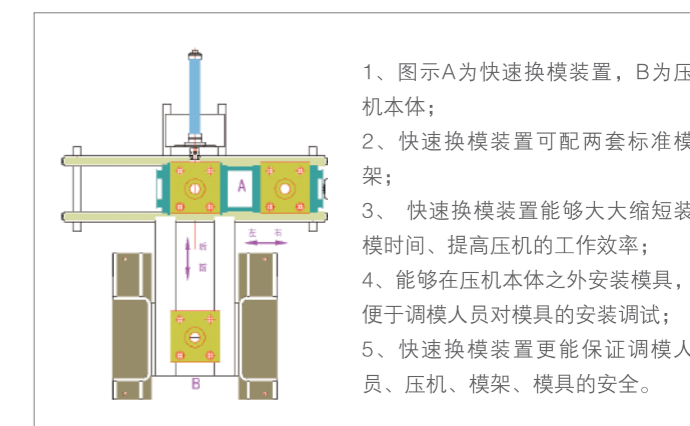
- ◆ 机械曲柄连杆式，气压油压辅助的粉末成形机；
- ◆ 构造是高强度钢板焊接架构，结构刚度稳定，机械刚性好，精度高，生产品质稳定；
- ◆ 成形品拔出位置为零点，各部位调整均互不干涉；
- ◆ 最终加压独立调整，可以很方便的进行台阶的密度调整；
- ◆ 各调整部位均设有显示器及微调功能；
- ◆ 具有中模和芯棒台阶成形能力；
- ◆ 采用中模浮动式模架，模架可以独立拆卸，模架有上一、上一下二、上二下三、上三下四等种类；
- ◆ 采用触摸屏界面控制，提高了操作方便性和机动性，各种故障说明简单通俗，故障排除简单方便，保养容易；
- ◆ 可以实时压力监控，监控生产产品及品质变化趋势，有效防止不良产生；
- ◆ 成形速度由变频器控制，制品成形速度可实现无级调速；
- ◆ 采用组合式气动离合-制动器，响应速度快，安全性高。

- ◆ This series machines are of mechanical type powder compacting machines, which use crankshaft for compacting.
- ◆ The frame is steel welded structure, with high rigidity and high accuracy.
- ◆ The workpiece ejection position is zero position, various size adjustments are available.
- ◆ Final compress device can be adjusted separately, which is easy to adjust density.
- ◆ All adjustment devices have gauges and micro-adjusting functions.
- ◆ The machine has mid die and core-rod stair forming ability.
- ◆ The mid die-plate inside die set is floatable, and the die set can be disassembled separately. The kinds of die sets include upper 1/lower 1, upper 2/lower 2, upper 3/lower 3, upper 4/lower 4, etc.
- ◆ Touch screen control system is adopt, which is convenient and flexible for operation, and easy for maintenance.
- ◆ The machine adopts tonnage monitor, to display quality change.
- ◆ Frequency drive inverter (FDI) is equipped, to control production speed easily.
- ◆ Pneumatic combination type clutch-brake unit is adopted, with quick responsibility and high security.

FSP 系列粉末冶金压力机压制曲线



快速更换模架系统 Quick Die-change System



- 1、图示A为快速换模装置，B为压机本体；
- 2、快速换模装置可配两套标准模架；
- 3、快速换模装置能够大大缩短装模时间、提高压机的工作效率；
- 4、能够在压机本体之外安装模具，便于调模人员对模具的安装调试；
- 5、快速换模装置更能保证调模人员、压机、模架、模具的安全。

技术参数 Specifications

名称 Items	技术参数 Technical Data	型号 Model	FSP-25	FSP-60	FSP-100	FSP-160	FSP-200	FSP-260	FSP-300	FSP-400	FSP-500	FSP-600	FSP-800
最大加压力 Max.pressure force	KN		250	600	1000	1600	2000	2600	3000	4000	5000	6000	8000
最大脱模力 Max.ejection force	KN		125	300	500	800	1000	1300	1500	2000	2500	2500	2500
中模最大受压力 Die stopper receiving pressure	KN		125	300	500	800	1000	1300	1500	2000	2500	2500	2500
上滑块行程 Upper ram stroke	mm		130	170	180	200	200	200	200	200	200	200	200
上滑块调整量 Pper ram adjustment	mm		0~60	0~80	0~100	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150
粉末填充深度 Powder filling depth	mm		100	120	140	150	150	150	150	150	150	150	150
加压行程 Die pressing stroke	mm		0~30	0~40	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50	0~50
脱模行程 Ejection stroke	mm		0~70	0~80	0~90	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150
最终加压行程 Final pressing stroke	mm		0~8	0~10	0~10	0~10	0~10	0~10	0~10	0~10	0~10	0~10	0~10
上冲缸复位行程 Upper punch hold-down stroke	mm		80	100	110	120	120	120	120	120	120	120	120
欠量充填行程 Under fill stroke	mm		5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
成形能力 Production speed	S.P.M		6~24	5~20	6~15	6~15	6~15	6~15	6~15	6~15	5~14	5~14	5~14
主电机功率 Main motor Power	KW		5.5	11	15	22	37	37	45	55	55	75	90
无极调速 Variable-speed mode			变频器 FDI (Frequency drive in)										
调整装置 Adjustment device	上滑块 Upper ram	手动调整 Manual	电动调整 Motorized										
	脱模 Ejection												
	最终加压 Final pressing												
	充填 Fill												
	模架面位置 Diesurfaceadjustment												
压力指示装置 Pressure indicator		数字显示，吨位负荷检测 Load cell type digital indicator											
离合器、制动器 Clutch-brake		进口气动离合制动器（组合式） Pneumatic Clutch-brake(Combined type)											
芯棒 Core rod		浮动式 Movable(float)											
供油装置 Lubrication mode		集中式自动强制性润滑供油 Auto grease & oil bath											
供粉装置 Powder filling device		凸轮直线式 Cam filling type、伺服送料（选配）											
安全保护装置 Safety device		光电管（选配） Photo-electrical safety curtain(Optional)											
模架固定方式 Die-set fixing mode		液压锁紧（选配） Hydro clampers(Optional)											
工作台板 Bolster		安装滚轮（选配） Roller mounting(Optional)											
冲床外形（参考） Dimensions(Reference)	高（H）	mm	3050	4850	4900	5950	6155	6860	8050	8100	9100	9150	10500
	宽（W）	mm	1450	2300	2500	3100	3210	3210	3300	3400	3430	3470	3470
	深（D）	mm	1000	1500	1515	1860	1985	2045	2150	2300	2500	2670	2672
总重量（参考） Total weight(Reference)	kg	2800	9000	11500	18500	25000	35000	38000	40000	58000	60000	68000	

FPC 高效精密粉末成形机

Series High Precision Powder Compacting Machines

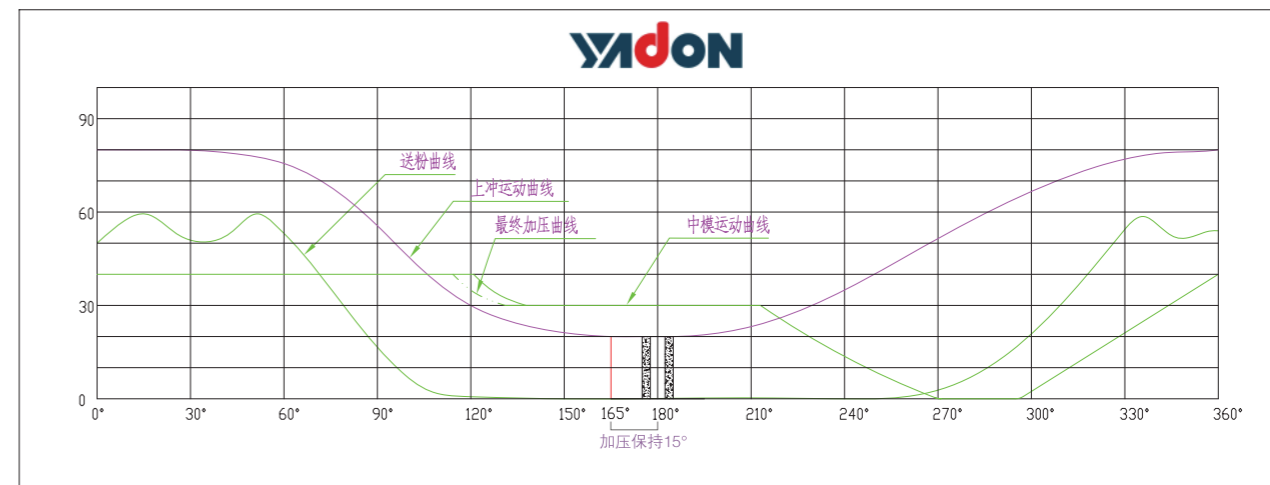


主要功能和特点 Main structure Features

- ◆ 采用中模浮动式模架，模架可以独立拆卸；
- ◆ 驱动部位采用油浸式设计，驱动部在机体下端，重心低，稳定性高；
- ◆ 驱动部位位于机体内部，密封良好，粉尘无法进入，磨损低，故障率少；
- ◆ 各个润滑部位采用马达强制润滑给油，无黄油润滑(模架除外)，清洁保养方便；
- ◆ 拔出脱模终了位置固定，操作简易直观；
- ◆ 上冲行程由凸轮驱动，粉末充填时间延长，增加粉末充填效果；
- ◆ 加压时也有15°的保持压力设计，加压时间长(普通曲轴为单点瞬间加压)；
- ◆ 最终加压独立调整，可以很方便的进行台阶的密度调整；
- ◆ 各调整部(上压、充填、拔出、最终加压)均使用显示器表示；
- ◆ 具有中模和芯棒台阶成形能力；
- ◆ 可以实时压力监控，监控生产产品及品质变化趋势，有效防止不良产生；
- ◆ 采用中文触摸屏控制，提高了操作的方便性和机动性，故障原因说明排除简单，成形速度由变频器控制；
- ◆ 采用组合式气动离合-制动器，响应速度快，安全性高。

- ◆ The mid die-plate inside die set is floatable, and the die set can be disassembled separately.
- ◆ Driving system is submerged in the oil tank, at the bottom of the machine, with good stability.
- ◆ Driving system is inside the frame, with good seal and low trouble frequency.
- ◆ The machine adopts motorized oil lubrication system, easy and clean for maintenance.
- ◆ The final ejection die position is fixed, easy and convenient for operation.
- ◆ Upper punch stroke is driven by cam device, which can extend powder filling time and increase filling effect.
- ◆ Final compress device can be adjusted separately, which is easy to adjust density.
- ◆ All adjustment devices (such as upper punching, filling, ejecting and final compressing) have gauges.
- ◆ The machine has mid die and core-rod stair forming ability.
- ◆ The machine adopts tonnage monitor, to display quality change.
- ◆ Touch screen control system is adopted, which is convenient and flexible for operation, and easy for maintenance. Frequency inverter is equipped to adjust the production speed.
- ◆ Pneumatic combination type clutch-brake unit is adopted, with quick responsibility and high security.

FPC 系列粉末冶金压力机压制曲线

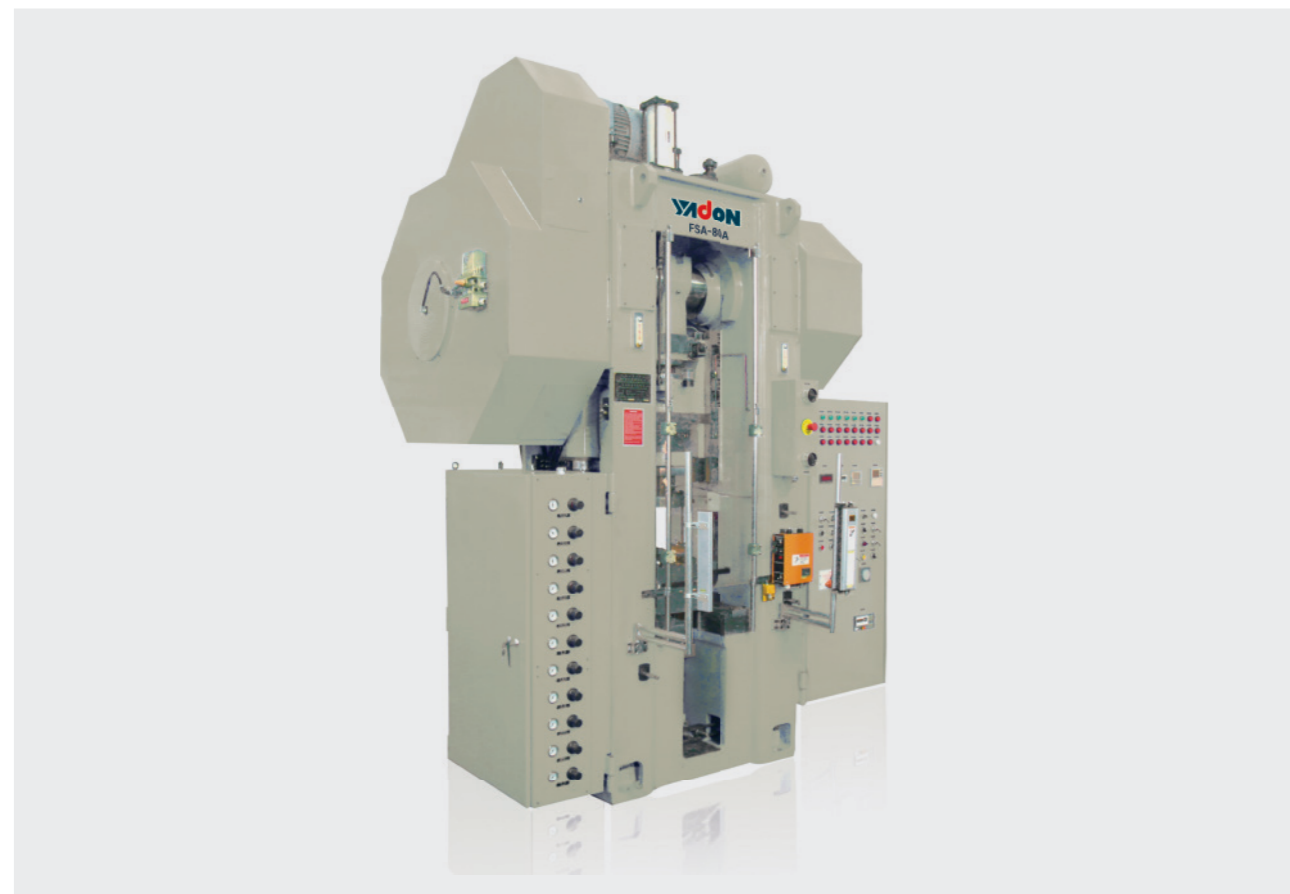


技术参数 Specifications

名称 Items	技术参数 Technical Data	型号 Model	FPC-3	FPC-6	FPC-12	FPC-25	FPC-40
最大加压力 Max.pressure force	kN		30	60	120	250	400
最大脱出力 Max.ejection force	kN		15	30	60	125	200
中模受压力 Die stopper receiving pressure	kN		20	40	80	160	250
上滑块行程 Upper ram stroke	mm		60	80	100	130	160
上滑块调整量 Pper ram adjustment	mm		30	40	50	65	80
粉末填充深度 Powder filling depth	mm		40	60	80	100	120
脱模行程 Ejection stroke	mm		30	40	50	70	80
最终加压行程 Final pressing stroke	mm		5	5	5	7.5	10
阴模面位置调整 Die faee adjustment	m		10	10	10	10	10
增欠粉充填 Under fill stroke	mm		无	5 (选配 Optional)	5 (选配 Optional)	7.5	7.5
成形能力 Production speed	S.P.M		18~54	18~48	10~40	10~40	10~40
主电机功率 Main motor Power	KW		1.5	3	4	5.5	7.5
调速方式 Speed adjustment			变频调速 Inverter				
离合方式 Clutch engagement			空气压气动离合，刹车一体 Pneumatic clutch-brake				
各种调整方式 Die-set adjustment			手动调整，计数位置器显示 Manual			电动调整，计数位置器显示 Motorize	
操作方式 Operation			寸动、连动、安全一行程 Lmch continuous single				
润滑给油方式 Cubrication			电动强制给油润滑 Motorized oil lubrication				
送粉方式 Powder feeding			凸轮直线式送粉 Cam filling type				
送粉行程 Feeding length	mm		60	80	90	100	150
粉斗容量 Powder box volume	L		25	5	8	10	15
运转角度控制 Rotary argle control			电子式，旋转编码器 Electric rotary encoder				
总重量 Weight	Kg		约700	约1000	约1600	约2500	约5000
外形 Dimensions			约1600×980×1055	约1900×1085×1340	约2200×1200×1700	约2500×1500×1800	约3000×1800×2100
芯棒 Core rod			标配 Standard				
荷重计 Load cell			标配 Standard				
模架种类 Die-set			A型(上一下一段)选配 Upper/lower1				
			B型(上一下二段)选配 Upper1/lower2				
			C型(上二下三段)选配 Upper2/lower3				
光电安全装置 Photo-electric sensor ujit			选配 Optionnal				

FSA 粉末冶金制品专用精整机

Series Powder Metallurgy Special Sizing Machines



技术参数 Specifications

名称 Items	技术参数 Technical Data	型号 Model	FSA-120	FSA-160	FSA-200	FSA-250	FSA-400	FSA-600
最大加压力 Max.pressure force	KN		1200	1600	2000	2500	4000	6000
最大脱出力 Max.ejection force	KN		600	800	1500	1500	2000	3000
上滑块行程 Upper ram stroke	mm		200	200	200	200	200	200
上滑块调整量 Upper ram adjustment	mm		150	150	150	150	150	150
脱模行程 Ejection stroke	mm		0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150
主电机功率 Main motor Power	KW		15	15	15	15	15	15
无极调速 Variable-speed mode			进口变频器 ImpoR frequency converter					
离合器 Clutch-brake			进口离合器 (组合式) Pneumatic clutch (comla)					
加压力指示装置 Pressure indicator			油压式 Oil pressure					
供油装置 Lubrication mode			强制自动供油 Mandatory automatic oil supply					
上外冲受力 Upper/outside punching head receiving pressure	KN		1200	1600	2000	2500	4000	6000
上内冲受力 Upper/inner punching head receiving pressure	KN		600	800	1000	1250	2000	3000
中模板受压力 Die stopper receiving pressure	KN		600	800	1000	1250	2000	2500
下冲板受压力 Lower punching receiving pressure	KN		1200	1600	2000	2300	3000	4500
固定芯棒受压力 Standalone type core rod receiving pressure	KN		150	800	200	250	600	600
下冲板脱模行程 Lower punching ejection stroke	mm		80	80	110	110	110	110
电源电压 Power supply voltage			AC380V	AC380V	AC380V	AC380V	AC380V	AC380V
操作电压 Operating voltage			AC110V	AC110V	AC110V	AC110V	AC110V	AC110V
冲床外形 (参考) Dimensions(Reference)	高 (H)	mm	按客户产品、模架实定 According to customer's product, mould base solid					
	宽 (W)	mm						
	深 (D)	mm						
成型品进出料装置 Molded out of the feeding devise			直线式进出冲床机械手 (选配) Stright line type turnover material manipulator (match)					
光电式安全保护装置 Photoelectric safety device			进口光电管 (选配) Import photoelectric tube (optional)					
模架固定方式 Die-set fixing mode			普通锁紧 (进口液压锁紧选配) Ordinary locking (import hydraulic pressure locking match)					

主要功能和特点 Main structure Features

FSA型精整机是充分消化吸收国内外粉末冶金制品的精整技术, 是我公司和日本MIE公司合作研发的新型高性能专用粉末冶金制品精整机。

采用典型的曲柄连杆机构传动, 滑块精密导向, 独立的专用模架, 确保机器运行可靠, 可以实现加压延时功能, 保证制品的精度高, 一致性好。

- ◆ 模具安装调整方便, 可实现上芯棒或下芯棒定位两种工作方式;
- ◆ 采用机械、气动和液压的有机结合, 直线式进出料机械手可方便地实现进料, 送料, 精整, 出料全自动;
- ◆ 各种安全的保险装置, 检测装置考虑周全, 运行安全可靠;
- ◆ 压力指示装置能够监控显示制品精整压力峰值和设定高、低精整压力报警讯号;
- ◆ 采用组合式摩擦离合器-制动器, 动作灵敏可靠;
- ◆ 电气系统采用进口PLC可编程控制器控制, 采用进口变频器控制行程次数, 具有急停, 寸动, 单次, 连续操作规范;
- ◆ 主要电器元件均为国际品牌, 性能优越, 质量可靠;
- ◆ 可依客户要求加装附加功能, 保证用户需求。

FSA Series PM Sizing Machines are new designed products made by our company and MIE Company from Japan. They can match multi-layer die-sets, and are suitable for producing big size or multi-stairshafts, gears, pulleys, etc.

Typical crank-link motion structure transmission system, with good reliability and high accuracy. The special die-set is independent, which may realize the compression time delay function.

- ◆ Die installation adjustment is convenient, either upper core rod or lower core rod is available for its location type.
- ◆ Complete automation function (such as feeding-in, sizing, feeding-out) can be realized by using mechanical, pneumatic or hydraulic units organically.
- ◆ Various kinds of safety protect sensors and detect sensors are equipped, to ensure running reliably.
- ◆ Pressure monitor can demonstrate the pressure value and control sizing work.
- ◆ The machine adopts pneumatic combination friction clutch-brake unit.
- ◆ PLC programmable controller system is adopted, ensuring to realize functions as emergent stop, inching, single and continuous movement.
- ◆ Main electric components are name brands, with high performance and reliable quality.

FSB/FSE 粉末冶金制品精整机

Series Powder Metallurgy Sizing Machines



主要功能和特点 Main structure Features

FSB/FSE型粉末冶金制品精整机是由我公司的JH21和JY21系列的压力机改造的精整机。可以对各类轴套类、异性部件、齿形部件、各类带轮零件等进行精密整形，整形精度高，一致性好。

- ◆ 优质钢板焊接机身，刚性好；
- ◆ 滑块六面导向，导轨长且精度高，可延长模具使用寿命；
- ◆ 干式气动摩擦离合器，噪音小，维护方便；
- ◆ 液压过载保护装置，过载自动紧急停车，保护压力机和模具安全，使用方便；
- ◆ 浓油润滑系统，具有油路报警功能，确保机床顺利运行；
- ◆ PLC电气集中控制，具有急停、寸动、单次、连续操作规范；
- ◆ 可选配光电保护、传动输出轴、转盘送料、自动送料等装置；
- ◆ 根据客户选择可以配置伺服电机定位系统。

FSB/FSE Series PM Sizing Machines are developed on the basis of JH21, JY21 series high performance press machines.

- ◆ Steel-welded frame, with high rigidity and low deformation.
- ◆ The slide has 6-side long guides, with high moving precision and high accuracy, extending the die service life.
- ◆ Pneumatic dry type friction clutch-brake unit, with low noise and easy for maintenance.
- ◆ Hydraulic overload protector device, achieving emergency stop against overload automatically, to ensure reliable safety of both the machine and the die.
- ◆ Auto grease lubrication system, having grease failure alarm function, to ensure smooth operation of the machine.
- ◆ PLC programmable controller system is adopted, ensuring to realize functions as emergent stop, inching, single and continuous movement
- ◆ Photo-electric sensor protector, transmission output axle, rotary feeding device, auto feeding device and other optional accessories are available to connect to the machine according to customer's request.

FSB 技术参数 Specifications

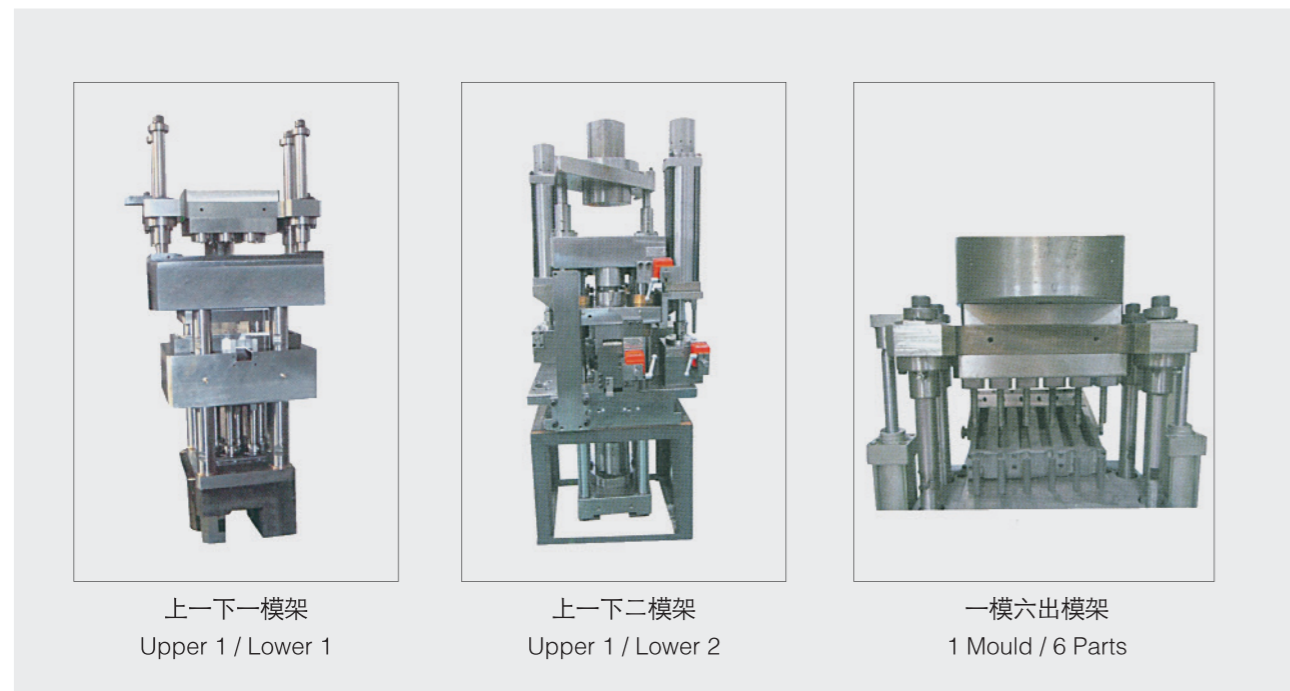
名称 Items	技术参数 Technical Data	型号 Model	FSB-25	FSB-45	FSB-60	FSB-80	FSB-110	FSB-160	FSB-200	FSB-250
最大加压力 Max.pressure force	KN		250	450	600	800	1100	1600	2000	2500
压机速度 Stroke per urinate	S.P.M		70~100	60~90	50~80	40~75	35~70	30~55	25~50	20~45
公称力行程 Nominal pressure Stroke	mm		2.8	3.2	4	4.5	5	6	6	7
上滑块行程 Upper ram stroke	mm		80	100	120	140	160	180	200	220
最大装模高度 Max.Die Set Height	mm		250	270	300	320	350	400	450	500
装模高度调节量 Die Height Adjustment	mm		50	60	70	80	90	100		
工作台板 Size of Table	左右 L-R	mm	710	810	870	1000	1100	1180	1400	1590
	前后 F-B	mm	400	440	520	560	680	760	840	880
	厚度 Thickness	mm	85	110	130	130	160	165	200	200
滑块底面 Bottom size of slider	左右 L-R	mm	360	410	480	560	620	700	880	930
	前后 F-B	mm	250	340	400	430	520	580	650	700
主电机功率 Main Motor Power	单速 Single	mm	3	5.5	5.5	7.5	11	15	15	22
	无极调速 Variable	KW	3	5.5	7.5	7.5	11	15	22	30
冲床外形 Dimensions	高 (H)	mm	2160	2300	2570	2820	3190	3250	3810	3930
	宽 (W)	mm	950	1080	1200	1380	1419	1515	1630	1750
	深 (D)	mm	1350	1410	1615	1915	2200	2355	2690	2830

FSE 技术参数 Specifications

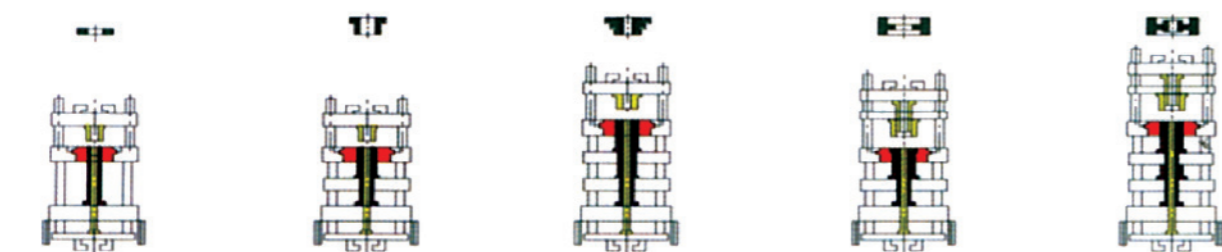
名称 Items	技术参数 Technical Data	型号 Model	FSE-45	FSE-80	FSE-100	FSE-160	FSE-200	FSE-250	FSE-315	FSE-400
公称力 Nominal pressure	KN		450	800	1000	1600	2000	2500	3150	4000
公称力行程 Nominal pressure Stroke	mm		3.2	4	5	6	6	7	8	8
滑块行程 Stroke of slide	mm		100	120	160	180	200	220	250	250
行程次数 Stroke	S.P.M		60~90	50~80	35~70	30~55	25~50	25~45	25~40	25~35
最大装模高度 Max.Die Set Height	mm		270	300	350	400	450	500	550	550
装模高度调节量 Die Height Adjustment	mm		60	80	90	100	110	110	120	120
立柱间距离 Distance between Uprights	mm		540	570	920	980	1100	1100	1170	1170
侧面开孔(前-后) Dimension of Side Hole (F-B)	mm		470	520	650	680	860	860	860	880
滑块底面 Bottom size of slider	左右 L-R	mm	500	600	700	880	950	950	1100	1100
	前后 F-B	mm	300	350	400	480	570	620	720	720
模柄孔 Hole for Punch Shank	直径 Diameter	mm	Φ50	Φ50	Φ60	Φ70	Φ70	Φ70	Φ70	Φ70
	深度 Depth	mm	60	60	80	80	80	100	100	100
工作台板 Size of Table	左右 L-R	mm	800	850	1000	1200	1350	1400	1500	1600
	前后 F-B	mm	450	500	630	650	800	800	840	860
	厚度 Thickness	mm	80	90	160	180	200	200	200	200
工作台落料孔 Table Blanking Hole	mm	Φ150	Φ150	Φ160	Φ180	Φ200	Φ250	Φ250	Φ250	Φ250
主电机功率 Main Motor Power	KW		5.5	7.5	11	15	22	30	37	37

FSP 粉末冶金压力机模架

Series Die-set



模架示意图



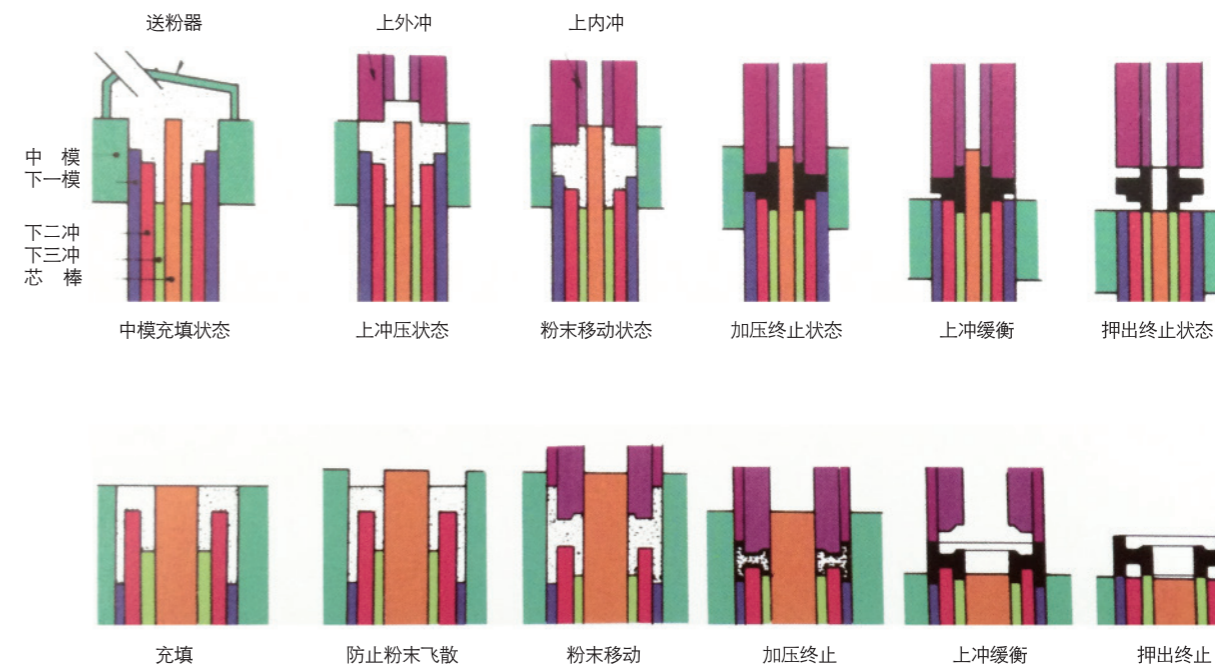
中模浮动式模架目前分四大类：

- A类 上一下一
- B类 上一下二、上二下二
- C类 上一下三、上二下三
- D类 上三下四

特殊配置：

客户定制浮动芯棒、震动芯棒、浮动板支撑气缸复位检测装置、浮动板装粉行程采用电动调整装置、模架过桥装置、特殊控制装置。

粉末成形示意图 Sketch view of PM compacting process



模架技术参数 Specifications

名称 Items	技术参数 Technical Data	型号 Model	规格								
			FSP-25	FSP-60	FSP-100	FSP-160	FSP-200	FSP-260	FSP-300	FSP-500	FSP-800
上冲头行程 Stock of upper punching head	mm		130	170	180	200	200	200	200	200	200
上冲头调整范围	mm		0~60	0~80	0~100	150	150	150	150	150	150
上一冲模板受压力	KN		250	600	1000	1600	2000	2600	1500	2500	8000
上二冲模板受压力	KN		125	300	500	800	1000	1300	3000	4500	4000
上三冲模板受压力	KN								1500	2000	
上芯棒受压力	KN										125
中模板受压力 Die stopper receiving pressure	KN		125	300	500	800	1000	1300	1500	2500	2500
下一冲模板受压力	KN		250	600	1000	1600	1500	2600	2000	3000	4000
下二冲模板受压力	KN		125	350	800	1200	1000	1300	3000	4500	6000
下三冲模板受压力	KN								2400	3500	
固定冲模板受压力	KN		250	600	600	1000	2000	2600	1800	3000	8000
芯棒受压力	KN		25	60	100	160	200	260	300	400	1000
上一冲行程	mm		0~20	0~15	0~15	0~25	0~25	0~17.5	0~25	0~30	17.5
上二冲行程	mm		30	30	30	30	0~30	0~37.5	0~25	0~30	0~35
上三冲行程 (芯棒)	mm								0~30	0~35	60
中模板行程	mm		0~100	0~120	0~140	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150	0~150
下一冲充填高度	mm		固定	0~80	0~100	0~100	0~120	0~120	固定	固定	0~100
下二冲充填高度	mm		0~65	0~80	0~100	0~100	0~120	0~120	0~120	0~120	0~100
下三冲充填高度	mm								0~120	0~120	
芯棒缸行程	mm		80	90	100	100	120	120	120	0~120	80
上一加压位置调整	mm		0~10						0~10	0~10	
上二加压位置调整	mm			±1.5	±1.5	±2	±2	±2		±2	±1.5
上三加压位置调整	mm								±2	±2	
下一加压位置调整	mm			±1.5	±1.5	±2	±2	0~50			0~60
下二加压位置调整	mm		0~35	±1.5	±1.5	±2	±2	0~50	±2	±2	0~60
下三加压位置调整	mm								±2	±2	