

金属切削机床产品样本

组合机床类

第一机械工业部编



机械工业出版社

本样本介绍了国内某些单位设计、制造并应用的一些比较先进的动力部件和有代表性的组合机床及自动线，以供各设计、基建、生产等有关部门的工人、技术人员参考。

金属切削机床产品样本

组合机床类

第一机械工业部编

(凭证发行)

*

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{16}$ ·印张 $6 \frac{1}{2}$ ·插页 2

1971 年 10 月北京第一版·1971 年 10 月北京第一次印刷

统一书号: 15033·(内) 441·定价 2.00 元

毛主席语录

人们的社会存在，决定人们的思想。而代表先进阶级的正确思想，一旦被群众掌握，就会变成改造社会、改造世界的物质力量。

《人的正确思想是从那里来的？》（一九六三年五月）
《毛主席语录》第一七七页

我们应该谦虚，谨慎，戒骄，戒躁，全心全意地为中国人民服务，……

《两个中国之命运》（一九四五年四月二十三日）
《毛主席语录》第一四六页

我们决不可有傲慢的大国主义的态度，决不当由于革命的胜利和在建设上有了一些成绩而自高自大。国无论大小，都各有长处和短处。

《中国共产党第八次全国代表大会开幕词》（一九五六年九月十五日）《毛主席语录》第一五五页

前 言

在伟大领袖毛主席关于“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针指引下，在党的“九大”精神鼓舞下，随着工农业生产的迅速发展，对组合机床行业的要求越来越高。

1956年，我国开始了自行设计和制造组合机床。十几年来获得了较大的发展。但过去由于叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在组合机床行业的代理人，推行了“洋奴哲学”、“爬行主义”、“专家治厂”等反革命修正主义黑货，严重地阻碍了我国组合机床的发展。

“灿烂的思想政治之花，必然结成丰满的经济之果。”通过无产阶级文化大革命，我国机械工业战线广大革命职工，遵照毛主席关于“独立自主、自力更生”的伟大教导，根据本厂生产需要，自行设计和制造了大量组合机床。

组合机床是根据加工对象（工件）的需要而设计制造的专用机床。这种机床是由预先制造好的通用部件（动力部件和支承部件）组成的。其特点是：效率高、工作可靠、加工精度高、设计周期短、节省占地面积、成本低、维修方便等。当产品更新时，便于重新组装，通用部件可以重复使用。

组合机床已在我国汽车、拖拉机、内燃机、电机、电器、仪表、阀门、自行车、缝纫机、冶金、矿山机械、纺织机械、航空及军工部门获得广泛应用。目前中小批量生产厂也正在推广使用。

组合机床目前主要用于完成平面铣削、钻孔、扩孔、镗孔、铰孔、锪孔、攻丝、倒角及挖槽等工序。现正扩大到完成车削、仿形车削、磨削、拉削、镗挤及非切削加工（如检查测量、自动装配、清洗及试验等）工序。

本册包括动力部件、组合机床及其自动线三部分。

由于我国还没有建立起组合机床专业生产体系，因而本册中所列出的动力部件和组合机床不能直接订货。至于索取有关资料事宜，请直接与大连组合机床研究所联系。

由于时间仓促，对一些典型组合机床搜集不全，加之水平有限，错误和缺点一定难免，希广大读者批评指正。

目 录

组合机床动力部件

新系列液压动力滑台·····	3	HXT-1 铣削动力头·····	21
新系列液压自驱式动力头·····	5	主轴可调头·····	23
新系列机械动力滑台·····	7	新系列回转工作台·····	25
新系列机械动力头·····	9	1HT4141、1HT4151机械钻孔动力头·····	27
HJT-1 机械动力滑台·····	11	HT4142、HT4152机械钻孔动力头·····	29
JT4036 机械动力头·····	13	ST4733 液压钻深孔动力头·····	31
专用机械动力头·····	15	QZ7 气动液压钻孔动力头·····	33
新系列液压镗孔车端面头·····	17	QX7 气动液压铣削动力头·····	34
铣头·····	19	QS6 攻丝动力头·····	35

组 合 机 床

U 346 电机转子铁心卧式组合机床·····	39	U 364 阀盖小端卧式五面钻、扩组合机床·····	62
U 335 汽缸体油道孔卧式三面深孔钻床·····	41	185 F 汽缸头立式回转工作台组合机床·····	64
U 292 转向节卧式镗孔车端面组合机床·····	42	UZ1-272 减振器贮油缸鼓轮式扩孔、攻 丝组合机床·····	66
U 294 差速器壳卧式精镗组合机床·····	44	YTF-028 主轴锥孔鼓轮式组合机床·····	68
U 307 汽缸体两端及侧面卧式组合钻床·····	46	U 329 阀体中央立柱式组合机床·····	70
U 312 箱体端面卧式组合精铣床·····	48	YTF-021 分度头本体中央立柱式组合机床·····	72
X 260 船用齿轮箱体两端面组合铣床·····	50	ZJX-H001 水泵壳钻、铣、攻丝组合机床·····	74
UZ1-265 汽缸套立式精铰组合机床·····	52	HZ1-016 曲轴油孔卧式深孔钻削小型组 合机床·····	76
U 1012 立式单面四工位钻、铰、攻丝组 合机床·····	54	HZ1-032 减振器活塞油孔小型组合机床·····	78
U 334 汽缸体缸孔止口立式组合镗床·····	56	H035 喷雾器体卧式深孔组合钻床·····	80
UZ1-257 后桥壳复合式组合钻床·····	58	H060 前、后制动蹄及摩擦片卧式组合钻床·····	82
UZ1-258 后桥壳复合式攻丝组合机床·····	60		

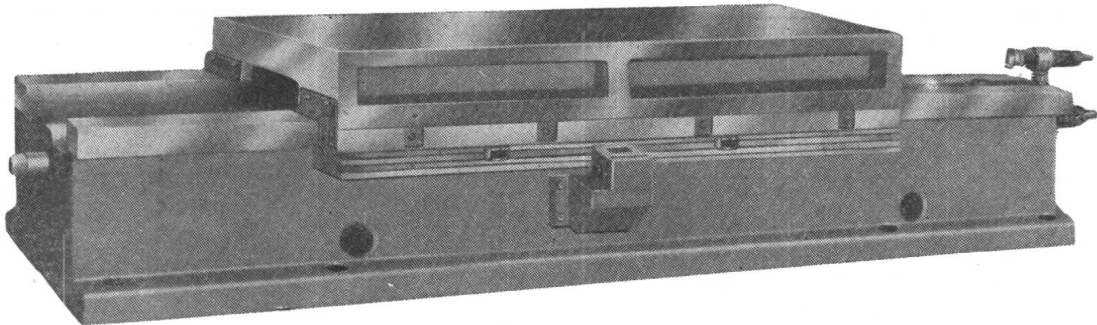
组合机床自动线

UX13 汽车传动叉子耳环加工组合机床 自动线·····	87	“01” 汽缸头组合机床自动线·····	93
UX16 电机座加工组合机床自动线·····	90	“06” 喷雾器体组合机床自动线·····	95
		490 汽缸体加工组合机床自动线·····	97

组合机床动力部件



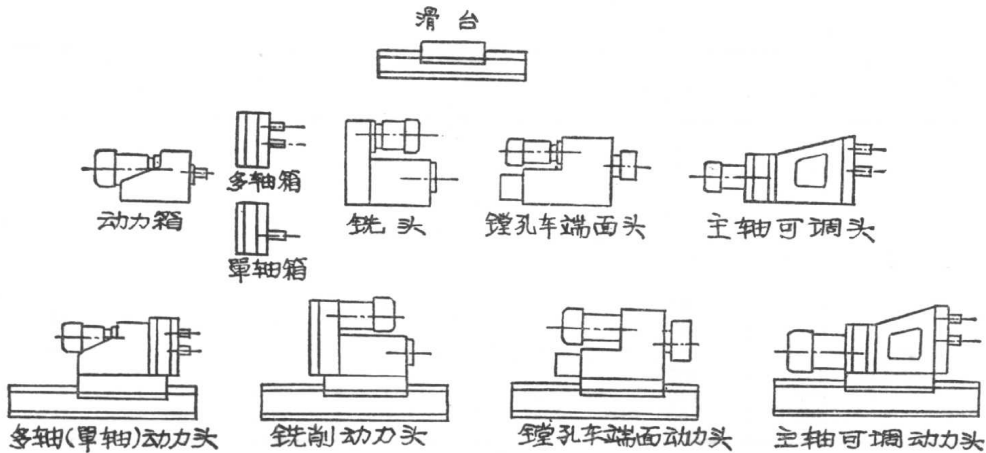
新系列液压动力滑台



说 明

本系列动力滑台是最近试制成功的箱体移动式液压动力滑台，它利用变量泵和板式元件所组成的单独液压油箱来驱动油缸，使滑台在滑座上移动，借助于电气和液压联合控制，使滑台实现快进、工作进给（一次进给或二次进给）、死挡铁停留、快退、原位停止或分级进给（钻深孔时用）等自动循环。进给速度通过节流阀可进行无级变速。（液压油箱部分不属于本动力滑台，需另行设计，或者选用标准油箱）。

滑台本身没有主传动，只能完成刀具的进给运动，但滑台配置机床比动力头灵活，工艺范围也广。动力头的前端只能安装主轴箱，而滑台上可根据被加工零件的工艺要求，安装动力箱、镗孔车端面头、铣头、主轴可调头、精镗头等动力部件，组成各种动力头。完成钻、扩、铰、镗、镗窝、刮端面、倒角、车端面、铣削及攻丝等工序。也可以在其上安放工件作移动工作台用。



用滑台组成各种动力头示意图

滑台可安装在卧式床身或立柱上，也可安装在倾斜的底座上，用以组成卧式、立式或倾斜式大型液压传动组合机床或组合机床自动线。它适用于汽车、拖拉机、柴油机、电机、阀门等行业的成批生产工厂使用。

滑台因滑座导轨的不同而有两种型式：矩形导轨用于粗加工，如钻床、铣床、带有导套的镗床等，山形导轨用于精加工，如采用刚性主轴的镗床、镗孔车端面机床等。用户可根据不同需要进行选用。

新系列滑台与原有滑台相比，由于采用变量泵和板式元件组成的液压控制系统，减少了油温升高，具有进给稳定和便于制造维修等优点。

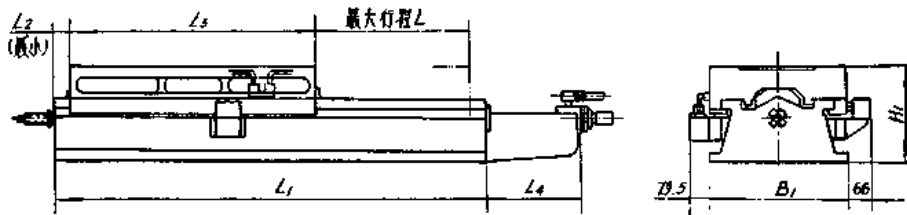
导轨润滑，现有手动润滑和自动润滑两种，用户可根据不同需要进行选用。

主要技术性能

品种代号	滑台型号	最大进给力 (公斤)	滑台台面 (宽×长) (毫米)	进给速度范围 (毫米/分)	快速行程 最大速度 (米/分)	油缸直径 (毫米)	最大行程长度 (毫米)
2号	YT 4523 (YT 4526)	1400	250×560	35~1350	6.0	65	250 400
3号	YT 4533 (YT 4536)	2500	340×650	9.3~930	4.9(20升/分泵) 10(40升/分泵)	105	400 600
4号	YT 4543 (YT 4546)	4500	450×800	6.6~660	7.3	125	400 600 800
5号	YT 4553 (YT 4556)	8000	600×1000	4.5~450	4.7	150	400 600 800

注：括号内的型号为带山形导轨的。

主要联系尺寸



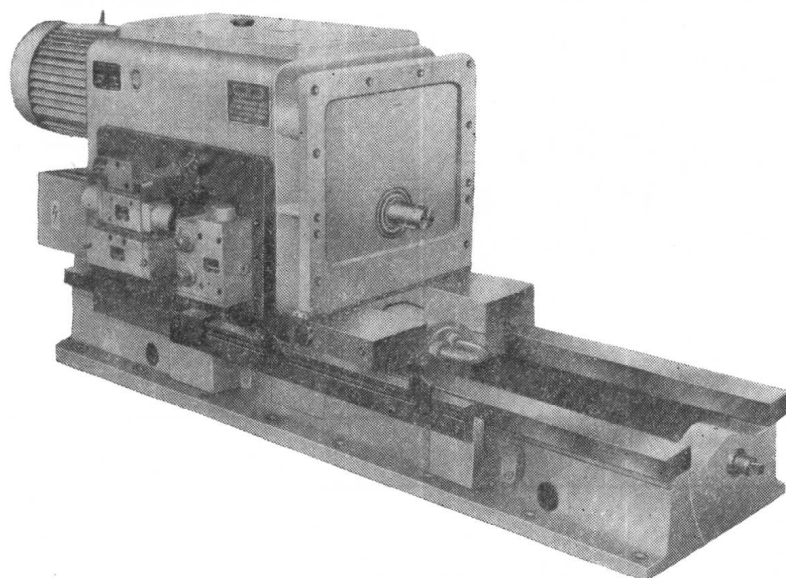
液压力滑台联系尺寸图

品种代号	L	L_1	L_2	L_3	L_4	B_1	H_1
2号	250 400	910 1060	35	560	0 0	250	225
3号	400 600	1150 1350	35	650	0 220	340	260
4号	400 600 800	1300 1500 1700	50	800	0 162 362	450	300
5号	400 600 800	1500 1700 1900	50	1000	0 0 185	600	350

液压滑台的生产使用情况

本系列滑台为一机部组合机床研究所设计。上海第十机床厂、瓦房店阀门厂、唐山齿轮厂、常州机床厂、长春第一汽车厂等单位已用在该厂生产的组合机床及自动线上。

新系列液压自驱式动力头



说 明

本系列动力头是最近试制成功的箱体移动式的液压自驱式动力头，它利用动力头箱体内的液压变量泵系统驱动油缸，使动力头在滑座上移动，由液压、电气的联合控制，使动力头实现快进、工作进给（一次进给或二次进给）、死挡铁停留、快退、原位停止等自动循环。进给速度通过调节节流阀可进行无级变速。

自驱式动力头可同时实现主轴的旋转运动和刀具的进给运动。在动力头前端面上，可根据被加工零件的工艺要求，安装主轴箱（多轴或单轴），完成钻、扩、铰、镗、镗窝、倒角、刮端面及攻丝等工序。

这种动力头主要用于安装在卧式床身上，组成大型的液压传动组合机床和组合机床自动线（立式机床和倾斜式机床采用液压动力滑台较好）。它适用于汽车、拖拉机、柴油机、电机、阀门等行业成批生产的工厂使用。

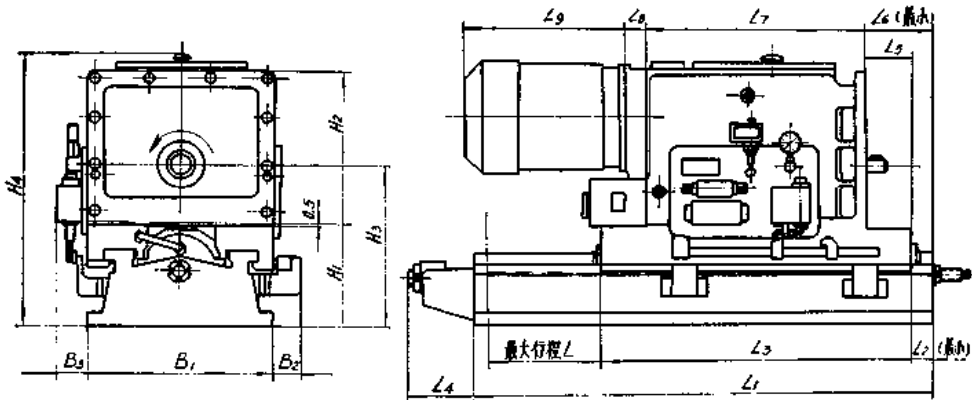
新系列动力头与原有动力头比较：由于采用了变量泵和单独元件组成的液压控制系统，减少了油温升高，具有进给稳定和便于制造维修等优点。

导轨润滑现有手动润滑和自动润滑两种，用户可根据不同需要进行选用。

主要技术性能

品种 代号	动力头型号	最大进给力 (公斤)	电机功率 范 围 (千瓦)	工作进给 最大功率 (千瓦)	进给速度 范 围 (毫米/分)	快速行程 最大速度 (米/分)	输出轴转速 (转/分)	油缸直径 (毫米)	最大行程 长 度 (毫米)
3号	YT 4033	2500	2.2~5.5	0.8	9.3~930	4.7	720	105	400 600
4号	YT 4043	4500	4~11	0.9	6.6~660	8.5	720	125	400 600 800
5号	YT 4053	8000	7.5~18.5	1.0	4.5~450	5.5	720	150	400 600 800

主要联系尺寸



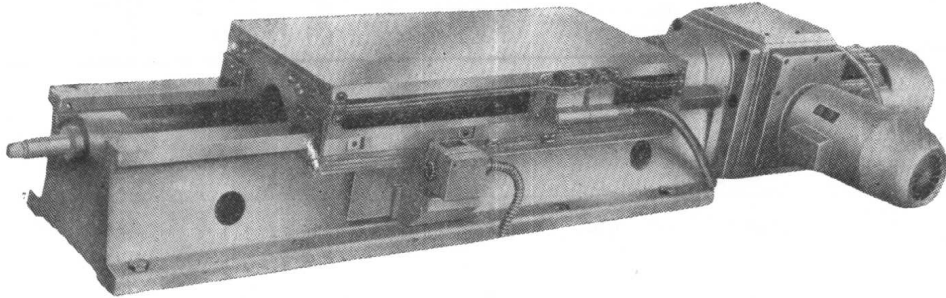
液压自驱式动力头联系尺寸图

品种代号	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	B_1	B_2	B_3	H_1	H_2	H_3	H_4
3号	400	1150	35	650	—	50	85	520	120	337	340	85	123	245	315	365	598
	600	1350			250												
4号	400	1300			—												
	600	1500	50	800	197	150	200	650	57	418	450	66	116	265	425	425	744
	800	1700			397												
5号	400	1500			—												
	600	1700	50	1000	20	150	200	700	57	517	600	80	116	300	500	500	843
	800	1900			220												

液压自驱式动力头的生产使用情况

本系列动力头为一机部组合机床研究所设计。上海第十机床厂已用在该厂生产的组合机床上，天津钢锉厂、北京人民机器厂将成批生产外供。

新系列机械动力滑台

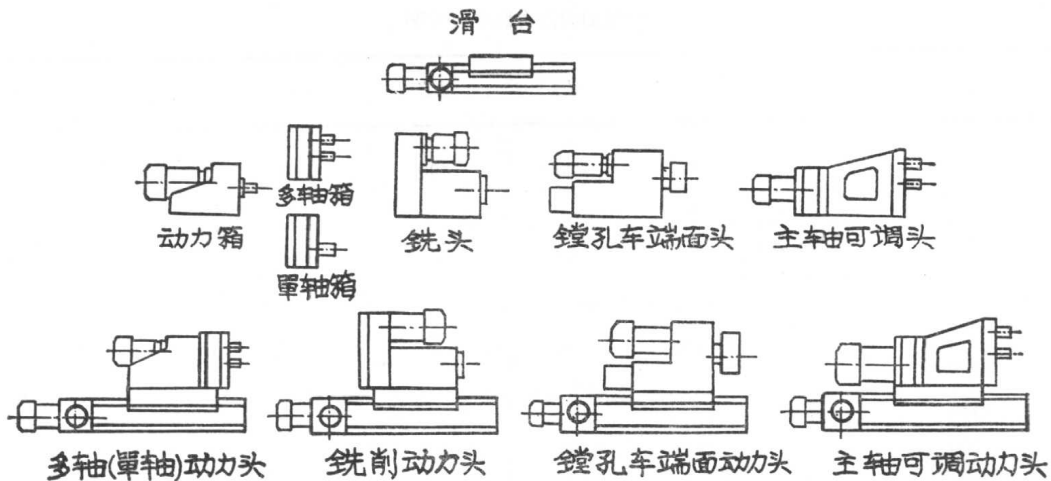


说 明

本系列动力滑台是最近试制成功的箱体移动式机械动力滑台。

滑台在滑座上的移动是靠安装在滑座后端的机械传动装置，将动力传递给丝杠实现的，它借助于机械、电气的联合控制，可完成快进、工作进给、死挡铁停留、快退、原位停止或分级进给（钻深孔时用）等自动循环。进给速度靠配换齿轮来获得。

滑台本身没有主传动，只能完成刀具的进给运动。但滑台配置机床比动力头灵活，工艺范围也广。动力头前端只能安装主轴箱，而滑台上可根据被加工零件的工艺要求，安装动力箱、镗孔车端面头、铣头、主轴可调头、精镗头等，组成各种动力头，完成钻、扩、铰、镗、镗窝、刮端面、倒角、车端面、铣削及攻丝等工序。也可以在其上安放工件作移动工作台用。



用滑台组成各种动力头示意图

滑台可安装在卧式床身或立柱上，也可安装在倾斜的底座上，用以组成卧式、立式和倾斜式的大型机械传动组合机床或组合机床自动线。它适用于汽车、拖拉机、柴油机、电机、阀门等行业成批生产的工厂使用。

滑台因滑座导轨的不同而有两种型式：矩形导轨用于粗加工，如钻床、铣床、带有导套的镗床等；山形导轨用于精加工，如采用刚性主轴的镗床、镗孔车端面机床等，用户可根据不同需要进行选用。

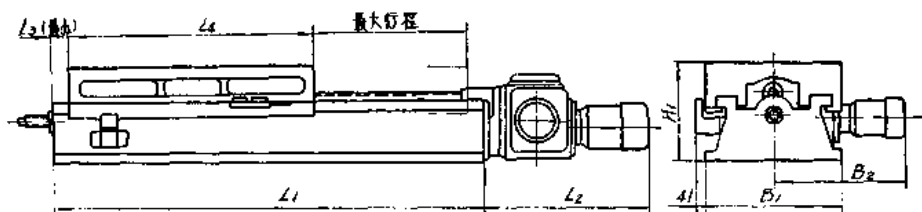
本滑台有良好的安全保护装置和完善的润滑系统。导轨润滑装置现有手动润滑和自动润滑两种，用户可根据不同需要进行选用。

主要技术性能

品种代号	滑台型号	最大进给力 (公斤)	滑台台面 (宽×长) (毫米)	工作进给 电机功率 (千瓦)	进给速度 范围 (毫米/分)	快速电机 功率 (千瓦)	快速行程 速度 (米/分)	最大行程 长度 (毫米)
1号	(JT 4516)	800	200×400	0.55	25~250	0.75	5.04	150 300
2号	JT 4522 (JT 4526)	1400	250×560	0.55	24.6~246	0.75	4.95	250 400
3号	JT 4532 (JT 4536)	2500	340×650	0.75	21~233	1.1	5.34	400 600
4号	JT 4542 (JT 4546)	4500	450×800	1.1	18.2~227	2.2	5.00	400 600 800
5号	JT 4552 (JT 4556)	8000	600×1000	1.5	16.3~213	3.0	5.02	400 600 800

注：括号内型号为带山形导轨的。

主要联系尺寸



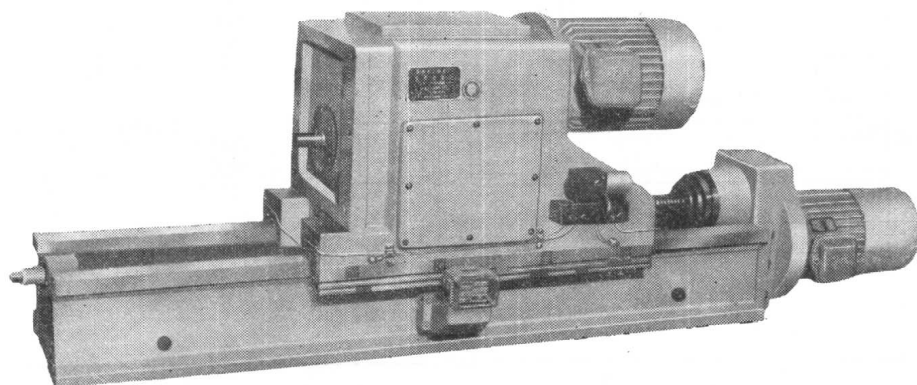
机械动力滑台联系尺寸图

品种代号	L	L_1	L_2	L_3	L_4	B_1	B_2	H_1
1号	150	600	563	25	400	200	379	200
	300	750						
2号	250	910	563	35	560	250	379	225
	400	1060						
3号	400	1150	621	35	650	340	395	260
	600	1350						
4号	400	1300	741	50	800	450	414	300
	600	1500						
	800	1700						
5号	400	1500	773	50	1000	600	473	350
	600	1700						
	800	1900						

机械滑台的生产使用情况

本系列滑台为一机部组合机床研究所设计。武汉汽车发动机厂、唐山齿轮厂已用在该厂生产的组合机床上。唐山齿轮厂、安阳第二机床厂已成批生产外供。

新系列机械动力头



说 明

本系列动力头是最近试制成功的箱体移动式的机械动力头。

动力头在滑座上的移动，是靠主电机传动螺母或快速电机传动丝杠，分别获得工作进给和快速移动的。它借助于机械、电气的联合控制，可完成快进、工作进给（一次进给或二次进给）、死挡铁停留、快退、原位停止或分级进给（钻深孔时用）等自动循环。进给速度靠配换齿轮来获得。

机械动力头可同时实现主轴的旋转运动和刀具的进给运动。在动力头前端面上，可根据被加工零件的工艺要求，安装主轴箱（多轴或单轴），完成钻、扩、铰、镗、镗窝、刮端面、倒角和攻丝等工序。

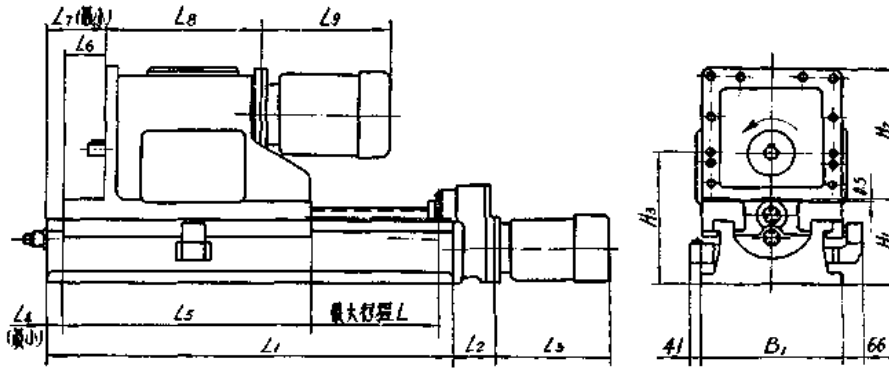
动力头可安装在卧式床身或立柱上，也可安装在倾斜的底座上，用以组成卧式、立式或倾斜式的大型机械传动组合机床或组合机床自动线。它适用于汽车、拖拉机、柴油机、电机、阀门等行业成批生产的工厂使用。

本动力头结构简单，有良好的安全保护装置和完善的润滑系统。导轨和动力头内部传动全由油泵供油进行自动润滑。本动力头能实现二次进给和分级进给等复杂循环。

主要技术性能

品种代号	动力头型号	最大进给力 (公斤)	主电机功率 (千瓦)	进给速度 范 围 (毫米/分)	工作进给 次 数	输出轴名 义 转 速 (转/分)	快速行程 速 度 (米/分)	快速电机 功 率 (千瓦)	最大行程 长 度 (毫米)
2号	JT 4023	1400	1.5 2.2 3.0	12.1~142.5	I次进给 或 分级进给	540, 630 725, 830 945	5.16	0.75	250 400
3号	JT 4033	2500	2.2, 3 4, 5.5	14.2~220	I次进给 II次进给 或分级进给	477, 542 650, 730 810	5.97	1.1	400 600
4号	JT 4043	4500	4, 5.5 7.5, 11	13.8~162	I次进给 II次进给 或分级进给	497, 566 640, 720 807	5.6	1.5	400 600 800
5号	JT 4053	8000	7.5, 11 15, 18.5	11~154	I次进给 或 II次进给	510, 610 680, 750 835	4.92	3.0	400 600 800

主要联系尺寸



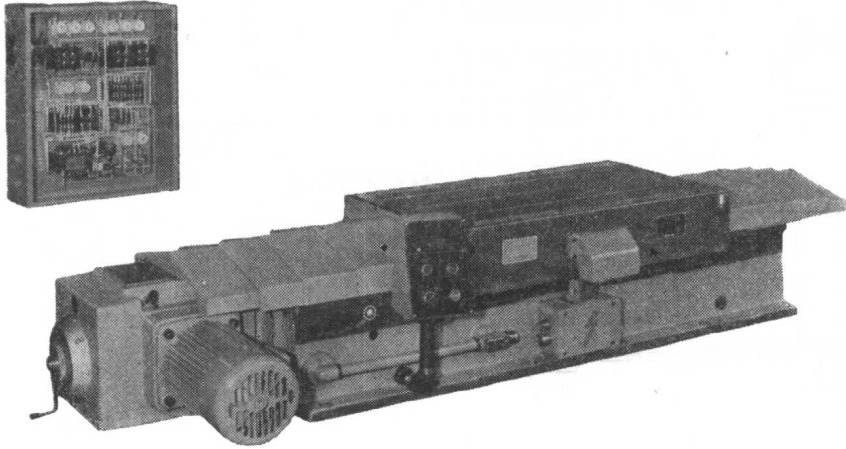
机械动力头联系尺寸图

品代	种号	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	B ₁	H ₁	H ₂	H ₃
2	号	250	910	78	307	35	560	50	85	392	253~318	250	210	240	300
		400	1060												
3	号	400	1150	98	307	35	650	50	85	405	290~337	340	245	315	365
		600	1350												
4	号	400	1300	135	358	50	800	150	200	481	311~418	450	265	425	425
		600	1500												
		800	1700												
5	号	400	1500	184	386	50	1000	150	200	582	380~527	600	300	500	500
		600	1700												
		800	1900												

机械动力头的生产使用情况

本系列动力头为一机部组合机床研究所设计。常州机床厂、长春第一汽车制造厂已用在该厂生产的组合机床上，常州机床厂、安阳第二机床厂、北京人民机器厂和安徽工学院机械厂等已成批生产外供。

HJT-1 机械动力滑台



说 明

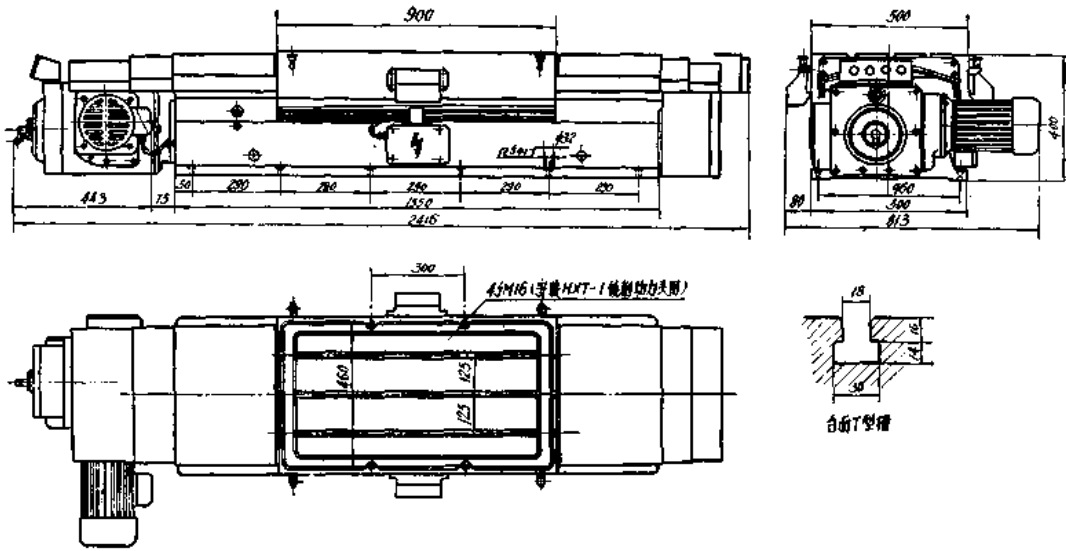
本机械动力滑台是用来组成组合机床的一个通用部件。它能实现进给运动。如在滑台面上装上被加工工件后，能使工件进行进给运动，像铣床、镗床的工作台一样使用；也可以装上铣、钻、镗等动力头，使刀具进行进给运动。因此，可组成各种组合机床，形成生产流水线，适应成批生产。

机械动力滑台可实现快进、工作进给、快退、原位停止的典型工作循环，并能实现16种不同的工作进给速度，在一定范围内满足铣、镗、钻、铰等工序的需要。

主要技术性能

1. 滑台台面尺寸（长×宽）	900×500毫米
2. 台面T型槽：槽数	3条
槽宽	18毫米
槽距	125毫米
3. 滑台工作进给变换级数（靠变速盘和一对交换齿轮实现）	16级
4. 滑台工作进给范围	20~630毫米/分
5. 滑台快速移动速度	3.2米/分
6. 滑台最大行程	600毫米
7. 允许最大进给力	2000公斤
8. 滑台面可承受最大负荷	500公斤
9. 进给电动机功率	2.2千瓦
10. 滑台外形尺寸（长×宽×高）	2306×813×400毫米

主要联系尺寸



HJT-1 机械动力滑台联系尺寸图

滑台的生产使用情况

该滑台为上海第十机床厂设计、制造，并已成批生产外供。