

381183

成都工学院图书馆

基本馆藏

机 修 手 册

(試用本)

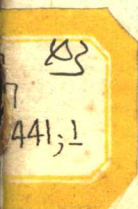
金属切削机床的修理工艺

(七)

中国机械工程学会 主編
第一机械工业部设备动力司



机械工业出版社



机械制造工厂
机械动力设备修理技术手册

金属切削机床的修理工艺
(七)

楊永康 季永华等編

本册主編 上海市机械工程学会设备维修专业组



机械工业出版社

本手册共分五篇。第一篇：修理技术准备；第二篇：修理工艺；第三篇：设备的安装与保养；第四篇：动力设备的修理；第五篇：电气设备的修理。

第二篇共分六章，分别阐述修理技术及其应用，机床修理工作中的拆卸、装配和调整，金属切削机床的修理工艺，锻压、铸造和起重运输设备的修理，机床外观和机床修理的精度检查方法和检查工具等，分成十五个分册出版。

本分册是第二篇第三章(七)，内容包括：B665型牛头刨床修理工艺和C325型六角车床修理工艺。首先叙述修理准备工作，然后重点说明修理工艺，最后阐述试车验收工作。可供设备维修技术人员和具有一定技术水平的机修工人参考。

担任本分册的具体主编工作的有童义求等同志，在此一并说明。

金属切削机床的修理工艺

(七)

楊永康 季永华等編

*

机械工业出版社出版 (北京阜成门外南礼士路北口)

(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·各地新华书店经售

*

开本 $850 \times 1168 \frac{1}{32}$ · 印张 2 · 字数 65 千字

1966年6月北京第一版·1966年6月北京第一次印刷

印数 00,001—66,000 · 定价(科二) 0.24 元

*

统一书号: 15033 · 4090

目 次

B 665 牛头刨床修理工艺

(楊永康、季永华)

一、修理准备工作	1
(一) 修前檢查	1
(二) 需用工具及儀器	1
二、修理工艺	3
(一) 主要部件修理順序	3
(二) 主要部件修理工艺	4
1. 滑枕修理工艺	4
2. 床身修理工艺	8
3. 横梁修理工艺	15
4. 工作台溜板修理工艺	19
5. 工作台修理工艺	21
6. 迴轉平板修理工艺	24
7. 刀架溜板修理工艺	26
8. 刀架座修理工艺	28
9. 摆动刀架修理工艺	30
10. 搖杆修理工艺	32
三、試車驗收工作	35
(一) 机床空運轉試驗	35
(二) 机床負荷試驗	35
(三) 机床工作精度試驗	36
(四) 机床几何精度檢查	36
(五) 試車中常見缺陷的產生原因及消除方法	37

C 325 六角車床修理工艺

(上海电表厂动力科)

一、修理准备工作	39
(一) 修前檢查	39
(二) 需用工具及儀器	39
二、修理工艺	41
(一) 主要部件修理順序	41
(二) 主要部件修理工艺	42
1. 床身修理工艺	42
2. 溜板修理工艺	45
3. 主軸修理工艺	47
4. 彈簧夾頭修理工艺	49
5. 主軸箱修理工艺	50
6. 迴轉頭修理工艺	54
三、試車驗收工作	57
(一) 机床空運轉試驗	57
(二) 机床負荷試驗	58
(三) 机床工作精度試驗	58
(四) 机床几何精度檢查	59
(五) 試車中常見缺陷的产生原因及消除方法	59

B 665 牛头刨床修理工艺

一、修理准备工作

(一) 修前检查

机床在修理前应按照机床专业标准[GC39-60]的规定作初步精度检查。根据所发现丧失精度的情况与日常使用中存在的问题，确定修理项目与内容。同时，对需要更换的零件、需用的工具及仪器等也应做好准备。修后的精度验收要求，仍按上述标准。

(二) 需用工具及仪器

序号	名称	规格(毫米)	数量	用途	备注
1	框形水平仪	精度 $\frac{0.02}{1000}$ 长度150, 200	各 1	测量不直度及不平行度等	
2	百分表及表架	0.01	1	测量不直度及不平行度等	
3	磁性百分表架		1	测量不平行度等	
4	塞 尺	最薄0.03	1 副	测量不平行度及密合程度	
5	千 分 尺	25~50 100~125	各 1	测量不平行度	
6	桥形直尺	1000	1	刮研导轨不直度	
7	直 尺	70×70×500	1	刮研滑枕不直度	

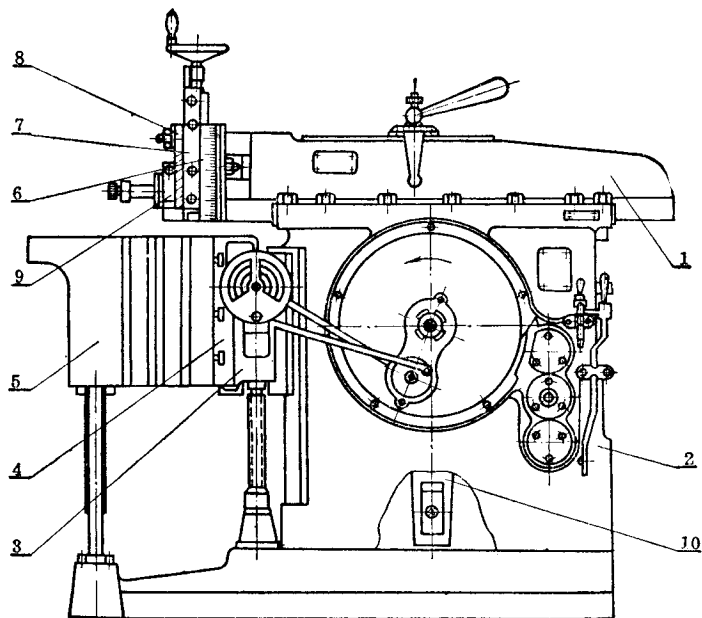
(續)

序 号	名 称	規 格(毫米)	数 量	用 途	备 注
8	角鉄或角尺	400×600	1	測量不垂直度	
9	角鉄或角尺	63×100	1	測量不垂直度	
10	角鉄或角尺	200×300	1	測量不垂直度	
11	平 板	1 級500×800	1	刮研及測量不平行度	
12	平 板	1 級750×1000	1	刮研及測量不平行度	
13	等高墊块		3	測量不平行度等	
14	斜面直尺	80×120×1000	1	刮研滑枕導軌面	图 4
15	斜面直尺	50×300	1	刮研迴轉平板導軌	
16	斜面平板	280×300	1	測量滑枕導軌的不平行度	图 6
17	角度平板	300×480	1	測量床身垂直導軌的不平行度	图15
18	檢驗心軸	长300	各 1	測量各孔与各面的相對位置	配孔 A、B、C、D、E、G、H、I
19	矩形刮研工具	50×300	1	刮研刀架座凹槽	图37
20	平行面刮研工具	70×70×300	1	刮研搖杆凹槽導軌	图47
21	檢驗心軸	φ20×200	2	測量迴轉平板平行度	
22	直 尺	70×70×300	1	測量床身不平行度	
23	調整支座		3	調整搖杆	

二、修理工艺

(一) 主要部件修理顺序

- | | |
|----------|---------|
| 1) 滑枕 | 6) 迴轉平板 |
| 2) 床身 | 7) 刀架溜板 |
| 3) 横梁 | 8) 刀架座 |
| 4) 工作台溜板 | 9) 摆动刀架 |
| 5) 工作台 | 10) 搖杆 |



(二) 主要部件修理工艺

1 滑枕修理工艺

(工艺序号1~5)

1) 滑枕表面1、2、3、4各面可采用以磨代刮，其光洁度要求达到 $\nabla\nabla\nabla 7$ 。

2) 滑枕表面5是紧固接合面一般不会磨损。可以不必修刮，但在修刮表面1、2时，必须注意与表面5的不平行度。

3) 除用图5所示方法，检查表面3的精度外，还可用直尺拖研和接触点保持表面3的不直度。

4) 除以序号5所示方法，刮研表面6外，可用台阶法兰盘，以孔A为基准，转研法兰盘，刮削至要求。

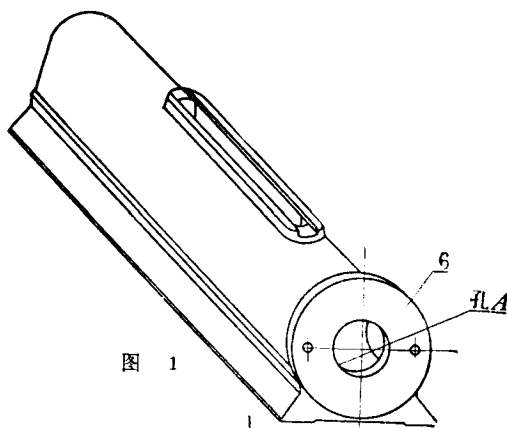


图 1

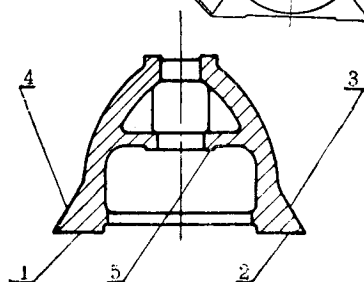


图 2

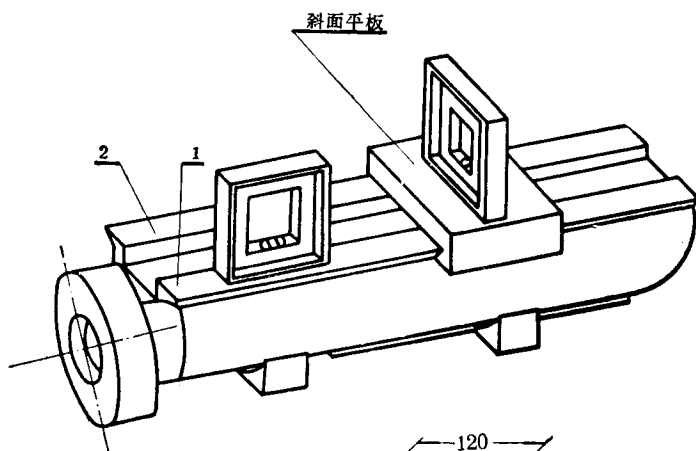


图 3

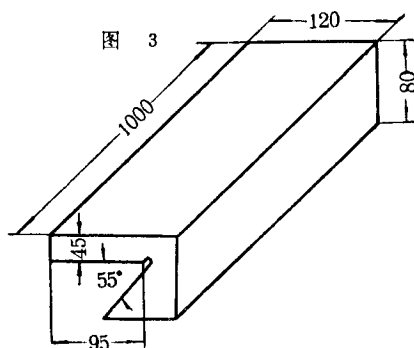


图 4

序号	表面号	技术条件		需用工具檢具名称及规格(毫米)	工艺指导
		要求项目	允差(毫米)		
1	1 2 (图3)	(1)在垂直平面内的不直度	$\frac{0.03}{1000}$ (允許中間凸)	(1) 750 × 1000 平板 (2) $\frac{0.02}{1000}$ 框形水平仪 (3) 280 × 300 斜面平板	(1)用平板与表面1、2拖研，刮削至要求 (2)按图3所示，分段移动水平仪，检查表面1、2的不直度及不平行度
		(2)表面1、2的不平行度	全长上 $\frac{0.02}{1000}$		
		(3)接触点	$\frac{12 \sim 14 \text{ 点}}{25 \times 25}$		

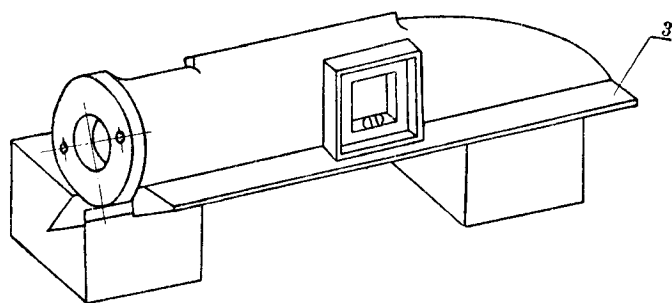


图 5

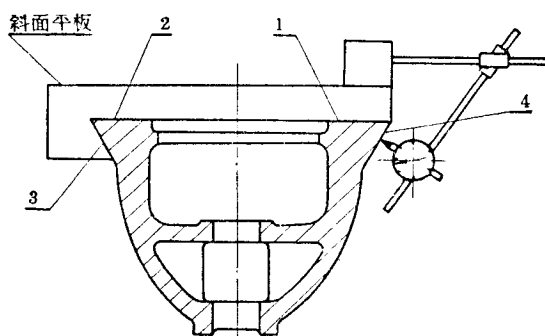


图 6

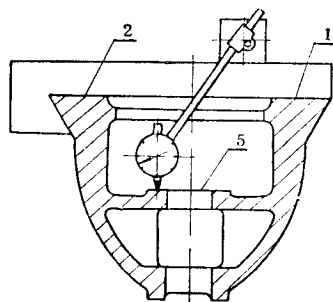


图 7

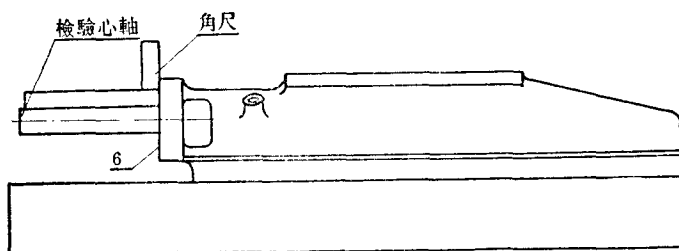


图 8

序号	表面号	技术条件		需用工具檢具 名称及规格 (毫米)	工 艺 指 导
		要求项目	允差(毫米)		
2	3 (图5)	(1)不直度 (2)接触点	$\frac{0.03}{1000}$ $\frac{12 \sim 14 \text{ 点}}{25 \times 25}$	(1)斜面直尺(图4) (2)0.02/1000水平仪	(1)用直尺或斜面直尺与表面3拖研, 进行刮削至要求 (2)按图5所示, 分段移动水平仪, 检查表面3在全长上的不直度
3	4 (图6)	(1)对表面3的不平行度 (2)接触点	$\frac{0.02}{\text{全长上}}$ $\frac{12 \sim 14 \text{ 点}}{25 \times 25}$	(1)斜面直尺(图4) (2)280 × 300 斜面平板 (3)百分表及磁性表架	(1)以表面3为基准, 用斜面直尺与表面4拖研, 进行刮削至要求 (2)按图6所示, 移动斜面平板, 检查表面4对表面3的不平行度
4	5 (图7)	(1)对表面1、2的不平行度 (2)光洁度	$\frac{0.05}{\text{全长上}}$ $\nabla \nabla 6$	(1)500 直尺 (2)280 × 300 斜面平板 (3)百分表及磁性表架	(1)以表面1、2为基准, 用直尺与表面5拖研, 刮削至要求 (2)按图7所示, 移动斜面平板, 检查表面5对表面1、2的不平行度
5	6 (图8)	(1)不 平 度: 最大半径处 (2)对孔A的不垂直度: 最大半径处 (3)接触点	0.02 0.02 $\frac{6 \sim 8 \text{ 点}}{25 \times 25}$	(1)500 × 800 平板 (2)孔A檢驗心軸 (3)200角尺 (4)0.03塞尺	(1)以孔A为基准, 用平板与表面6拖研, 刮削至要求 (2)按图8所示, 用角尺及塞尺检查表面6对孔A的不垂直度 (3)表面不平度, 以平板及接触点保证, 要求中间接触点略淡一些

2 床身修理工艺

(工艺序号6~14)

- 1) 本部件的各导轨表面也可以在不拆去底座下进行刮研。
- 2) 各滑动表面可采用以磨代刮，其光洁度要求 $\nabla\nabla\nabla 7$ ，其中表面1、2要求为 $\nabla\nabla\nabla 8$ 。

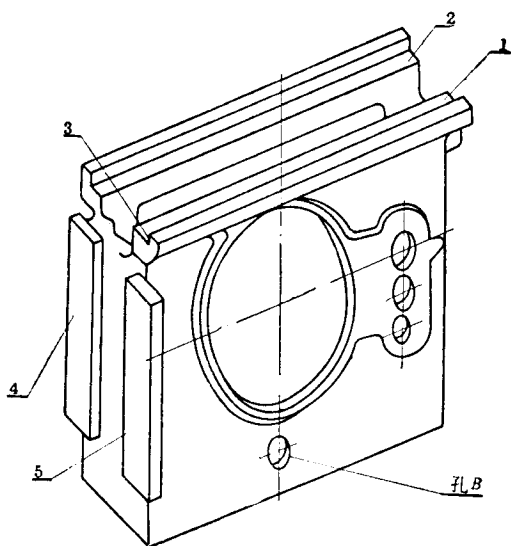


图 9

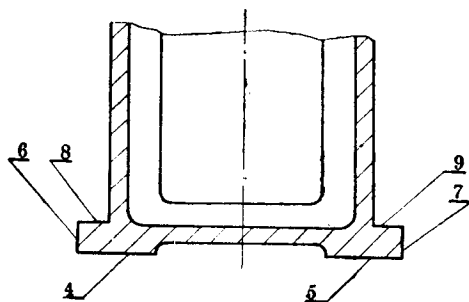


图 10

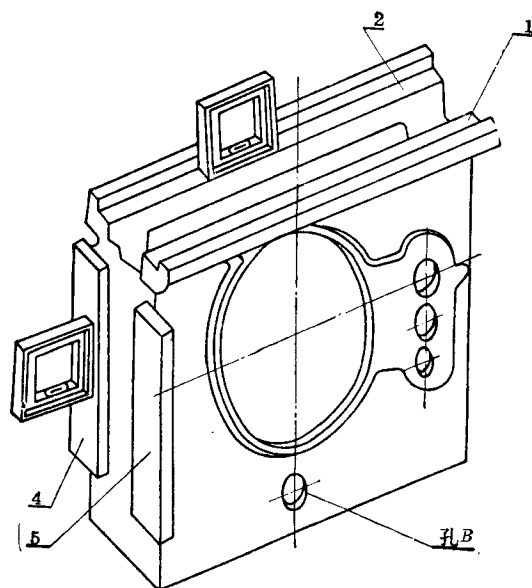


图 11

序号	表面号	技术条件		需用工具檢具 名称及规格 (毫米)	工 艺 指 导
		要求项目	允差(毫米)		
6	1 2 (图 11 图 12 图 13)	(1)在垂直 平面内的不直 度	$\frac{0.03}{1000}$ (只許中間凹)	(1) 500 × 800平板	(1)以孔B及表面 4、5 为基 准,用滑枕与表面1、2拖研,进 行刮削至要求
		(2)表面1、 2的不平行度	全长上 $\frac{0.03}{1000}$	(2) 300直 尺	(2)按图11所示,移动水平仪, 检查表面1、2的不直度
		(3)对搖杆 孔B的不平行 度	$\frac{0.05}{1000}$ 全长上	(3) $\frac{0.02}{1000}$ 水 平仪	(3)按图12所示,移动水平仪, 检查表面1、2的不平行度
		(4)接触点	$\frac{12 \sim 14 \text{ 点}}{25 \times 25}$	(4)孔B檢 驗心軸	(4)按图13所示,用水平仪, 檢驗心軸,检查表面1、2对搖杆 孔B的不平行度

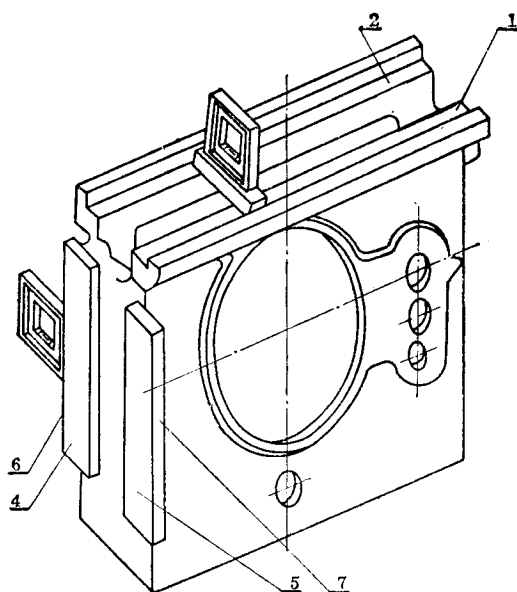


图 12

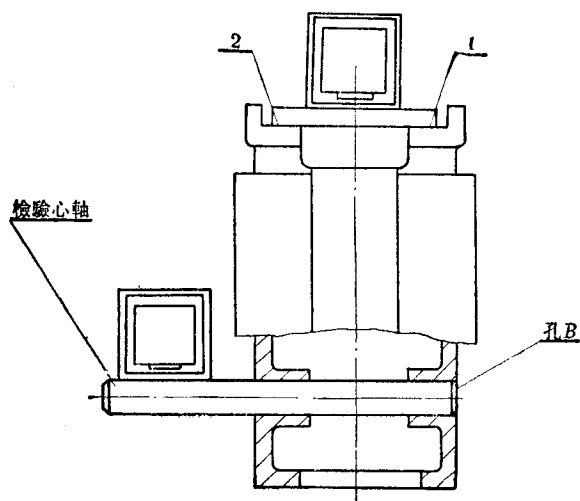


图 13

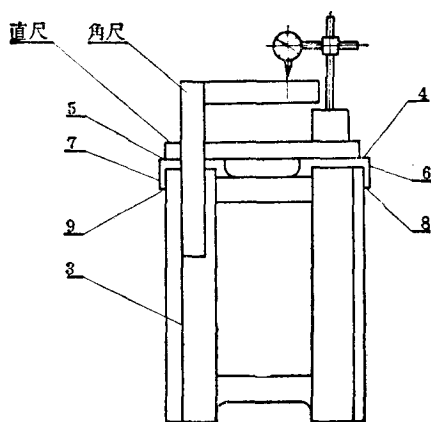


图 14

序号	表面号	技术条件		需用工具檢具名称及规格(毫米)	工艺指导
		要求项目	允差(毫米)		
7	3 (图9)	(1)不直度 (2)对表面1、2的不垂直度 (3)接触点	$\frac{0.05}{1000}$ (只許中間凹) $\frac{0.02}{\text{全长上}}$ $\frac{6 \sim 8 \text{ 点}}{25 \times 25}$	(1)1000桥形直尺 (2)0.03塞尺 (3)63 × 100角尺	(1)以表面1、2为基准,用直尺与表面3拖研,进行刮削至要求 (2)用直尺及塞尺检查不直度 (3)用角尺及塞尺检查表面3对表面1、2的不垂直度
8	4 5 (图14)	(1)在垂直平面内的不直度 (2)表面4、5的不平行度 (3)对表面1、2的不垂直度 (4)对表面3的不垂直度 (5)接触点	$\frac{0.03}{1000}$ 全长上 $\frac{0.02}{1000}$ $\frac{0.03}{300}$ (允許上端向床身傾斜) $\frac{0.05}{1000}$ $\frac{10 \sim 12 \text{ 点}}{25 \times 25}$	(1)500 × 800平板 (2) $\frac{0.02}{1000}$ 水平仪 (3)百分表 (4)400 × 600角尺 (5)300矩形直尺 (6)500直尺	(1)以表面1、2为基准,用平板与表面4、5拖研进行刮削至要求 (2)按图11所示,移动水平仪,检查表面4、5的不直度 在表面4、5上面安放直尺用水 平仪检查表面4、5不平行度以及 表面4、5对表面1、2的不垂直度 (3)按图14所示,移动百分表,检查表面4、5对表面3的不垂直度

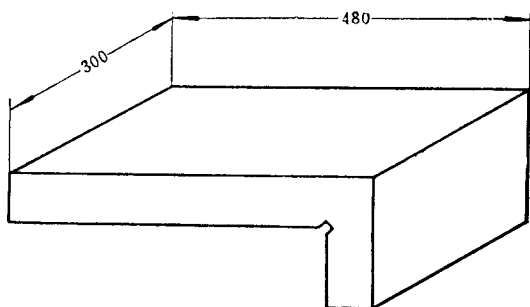


图 15

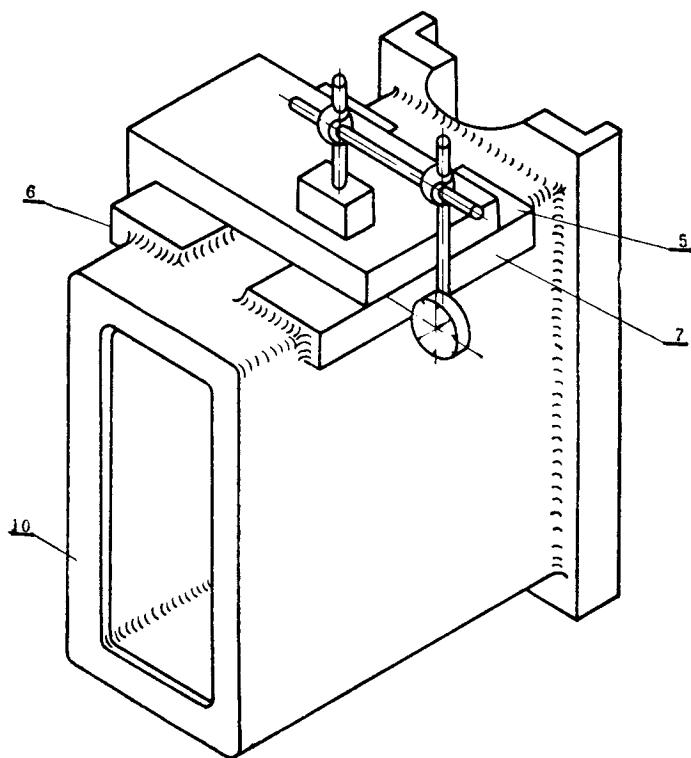


图 16