

夾具—非标准夾紧裝置

〔美〕 HIRAM E. GRANT 編著

机械工业出版社

夹具—非标准夹紧装置

〔美〕HIRAM E. GRANT 编著

北京机床研究所译



机械工业出版社

Hiram E. Grant
JIGS AND FIXTURES
—Non-standard Clamping Devices
McGraw-Hill, Inc
U. S. A. 1967

夹具—非标准夹紧装置
【美】HIRAM E. GRANT 编著
北京机床研究所译

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登记证出字第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 787×1092 1/16 · 印张 21 7/8 · 插页 2 · 字数 538 千字
1975年9月北京第一版 · 1975年9月北京第一次印刷
印数 00,001—30,000 · 定价 3.05 元

*
统一书号: 15033 · 4284

毛主席语录

一切外国的东西，如同我们对于食物一样，必须经过自己的口腔咀嚼和胃肠运动，送进唾液胃液肠液，把它分解为精华和糟粕两部分，然后排泄其糟粕，吸收其精华，才能对我们的身体有益，决不能生吞活剥地毫无批判地吸收。

译者的话

遵照伟大领袖毛主席关于“洋为中用”的教导，我们翻译了《夹具——非标准夹紧装置》这本书，供从事这方面工作的读者参考。本书是以图例方式编成的，搜集了美、英、法、西德、日本、意大利、瑞典、瑞士等十几个国家五百多个工厂所采用的各类机床夹具、辅助工具等1387例，此外还有228例供初学者参考。

应当说明，全书图例的表示方法与我国机械制图国家标准的规定和习惯所用的方法不尽相同。主要差别如下：

1. 全书视图均采用第三象限画法，与我国机械制图国家标准采用的第一象限画法并不相同。因此我们也把视图名称按原意翻译，与我国的标准名称有所不同。

2. 在剖视图中，我国机械制图国家标准规定，凡属金属材料剖面线均画成间隔相等的斜线，在零件图上标明所采用的材料。在本书中，除另有注明者外，剖面线的单斜线是表示铸铁件，双斜线表示钢件，实线与虚线相间的斜线则表示铜件。

3. 本书所列尺寸均以吋为单位。

由于我们的水平所限，译文中不妥之处，请批评指正。

北京机床研究所

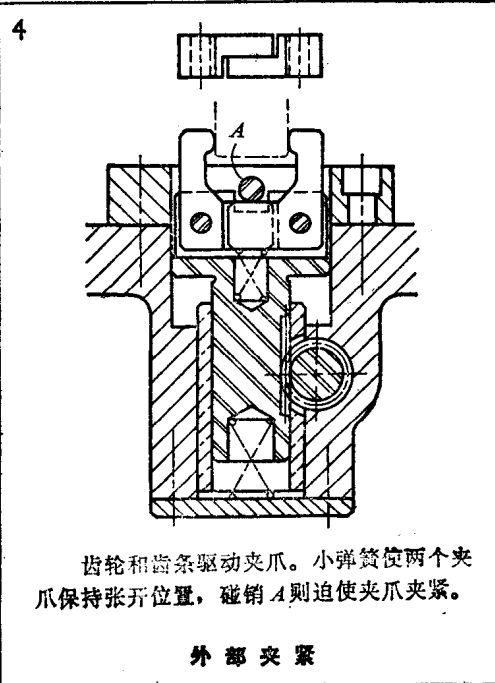
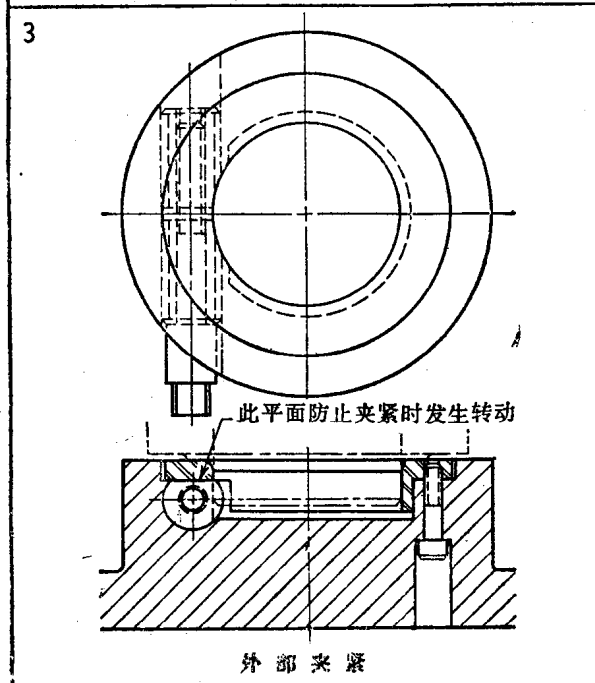
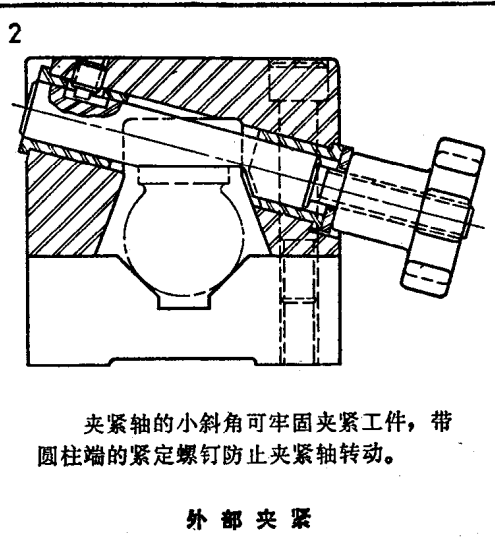
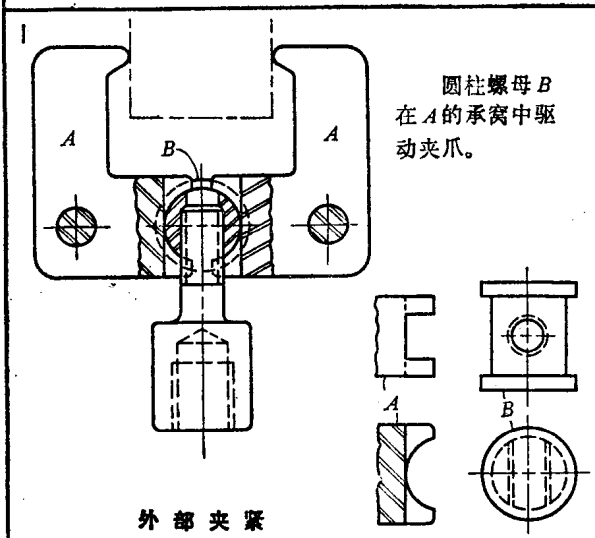
一九七四年五月

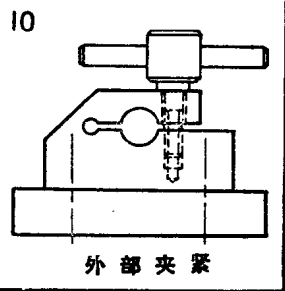
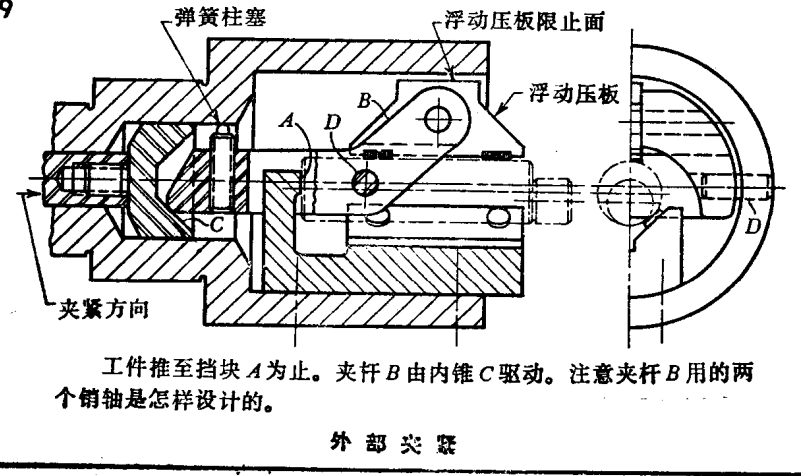
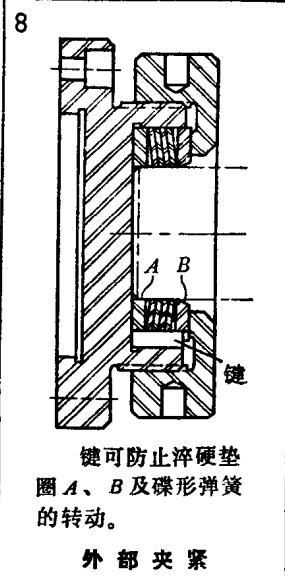
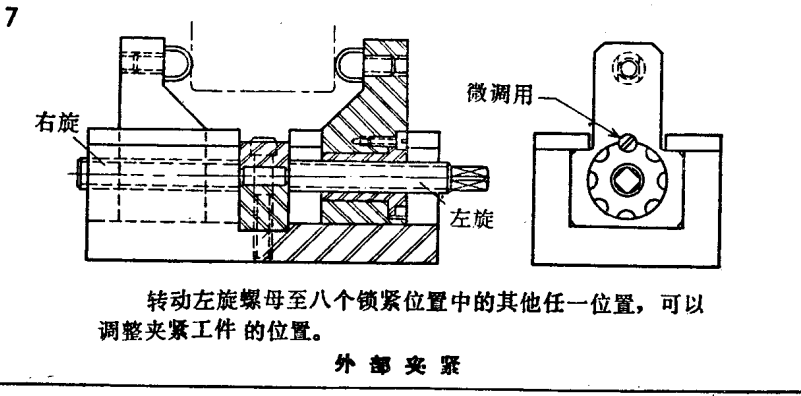
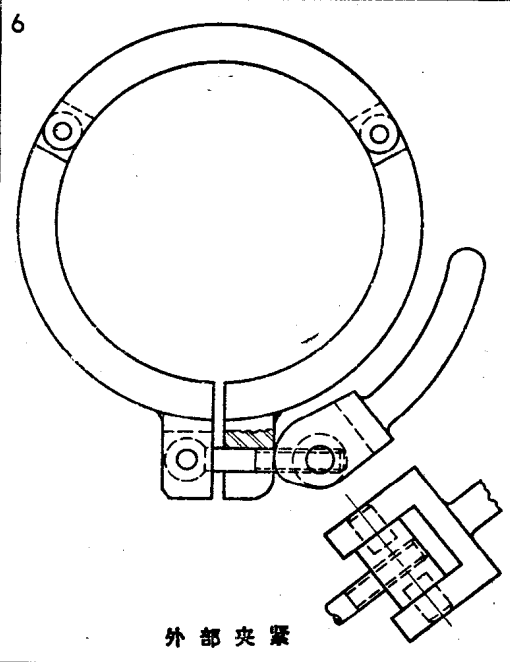
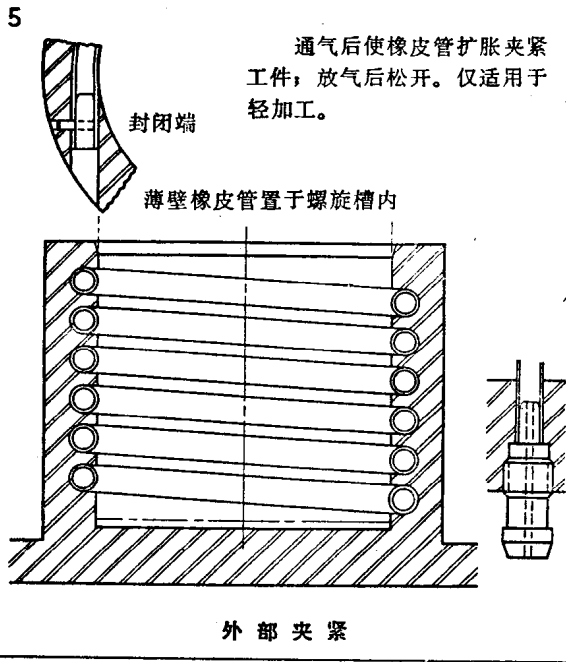
目 录

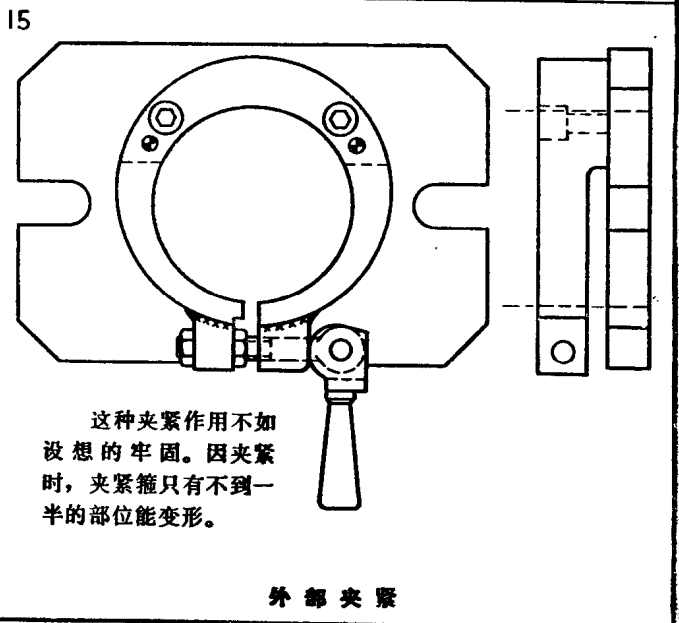
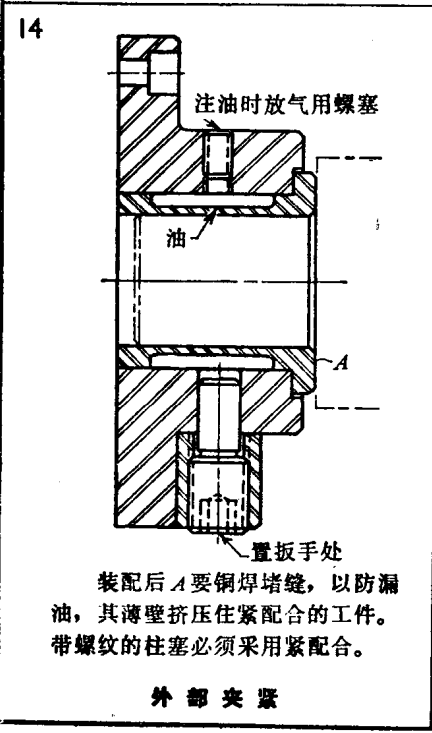
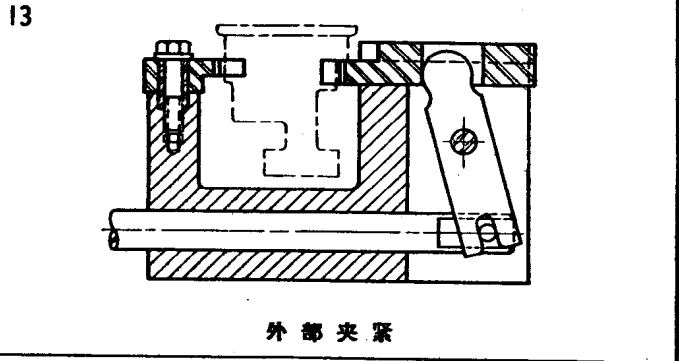
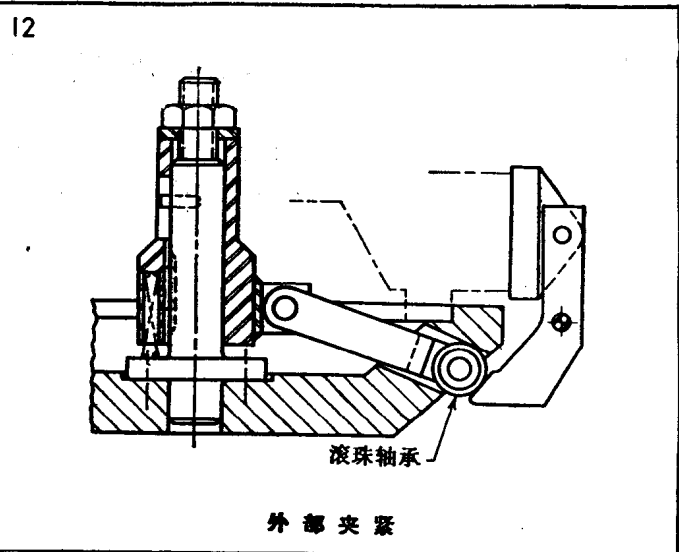
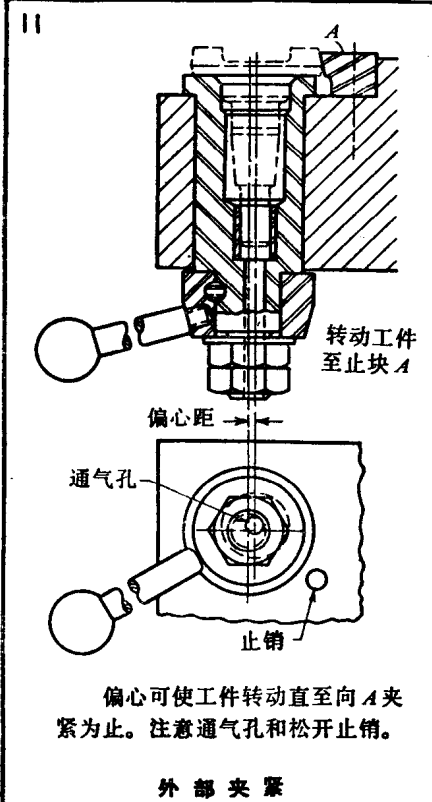
	图 例	页次
外部夹紧	1—15	1
不自锁的外部浮动夹紧	16—35	4
带自锁的外部浮动夹紧	36—45	8
外部拉压夹紧	46—64	12
外部浮动拉压夹紧	65—84	15
外部摆动夹紧	85—165	20
带浮动凸轮的外部浮动夹紧	166—173	37
内部夹紧	174—213	41
内部拉压夹紧	214—240	49
内部浮动拉压夹紧	241—267	55
内部二个位置夹紧	268—276	62
凸轮夹紧	277—329	65
定心夹紧	330—355	75
凸头夹紧	356—393	80
在后部夹紧	394—401	86
下面夹紧	402—418	87
推力夹紧	419—459	90
刀口夹紧	460—464	97
双向夹紧	465—491	98
复合夹紧	492—528	104
顶起工件夹紧	529—548	120
压板夹紧	549—575	124
移动式压板夹紧	576—602	129
楔式夹紧	603—619	137
真空夹紧	620—623	140
虎钳式夹紧	624—651	147
虎钳钳口	652—666	148
多位夹紧装置	667—721	150
肘杆夹紧装置	722—747	167
弹性夹套(外夹套)	748—759	174
弹性夹套(内夹套)	760—770	177
卡盘	771—792	179
卡盘卡爪	793—797	188
膜片夹紧	798—808	189

自动夹紧	809—877	193
顶柱	878—900	216
内锁顶柱	901—911	220
顶柱(复式)	912—916	223
顶柱(双浮动式)	917—929	225
浮动顶柱	930—933	228
顶柱(调平)	934—938	229
夹紧柱用动力源	939—952	230
分度	953—997	235
心轴	998—1015	249
钻模板	1016—1041	252
盖	1042—1072	257
快速松开装置	1073—1113	262
浮动装置	1114—1161	270
轴夹紧	1162—1191	276
锤击作用	1192—1195	280
零件的夹持	1196—1203	281
车床顶尖	1204—1215	282
螺母锁紧	1216—1220	285
车床夹紧装置	1221—1224	286
柱塞	1225—1252	288
定位件	1253—1303	292
限位开关	1304—1311	299
棘轮机构	1312—1314	301
V形块	1315—1319	302
“C”形垫圈	1320—1323	303
其它	1324—1362	304
特殊工具	1363—1387	310
本设计错在哪里?	1388—1398	320
供初学者学习的小零件图	1399—1615	322
“本设计错在哪里?”一节所列例题的答案		342

外部夹紧



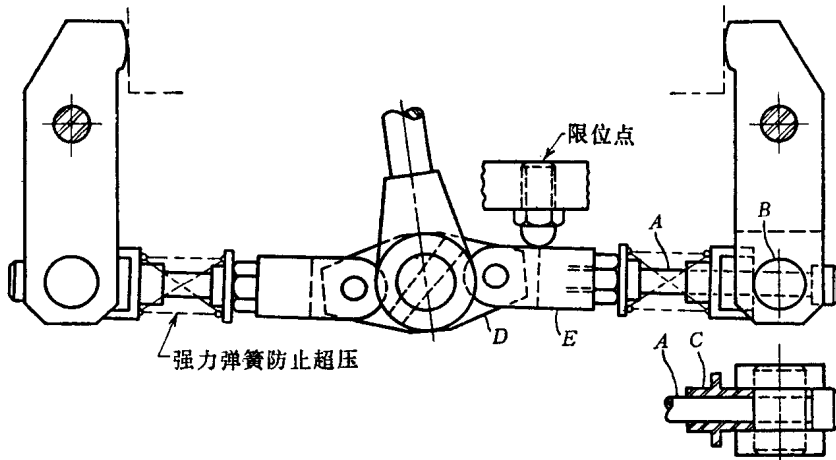




不自锁的外部浮动夹紧

一个夹具可以由多个夹爪组成。一些夹爪用以确定工件的中心位置，或工件某重要部位的中心位置，另一些夹爪则按工件某个已定位的部分相互浮动夹紧。

16



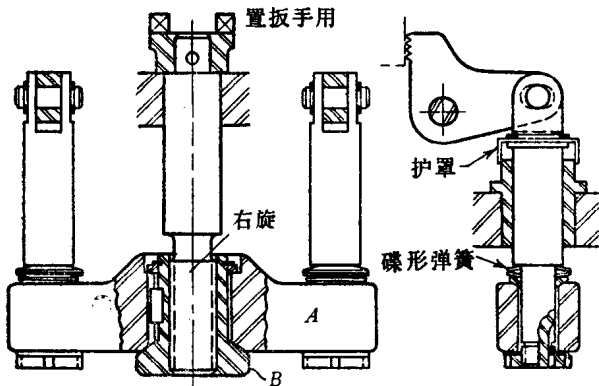
两弹簧可使压板浮动夹紧。当工件某部位稍为向右偏离中心，弹簧将使偏离中心的部分复位。

图示的弹簧迫使C顶向销轴B，并推动压

板夹紧工件。在夹紧位置时，螺钉A的圆柱头离开销轴B。但在松开位置时，弹簧把B推向A的圆柱头以限制弹簧力并退回压板。这种肘节式夹紧都要有一个限位点。

不自锁的外部浮动夹紧

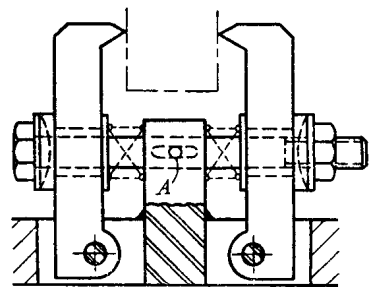
17



因螺母B有间隙且是球面座，摇臂A可绕螺母B摆动。碟形弹簧可防止过度的夹紧力。

不自锁的外部浮动夹紧

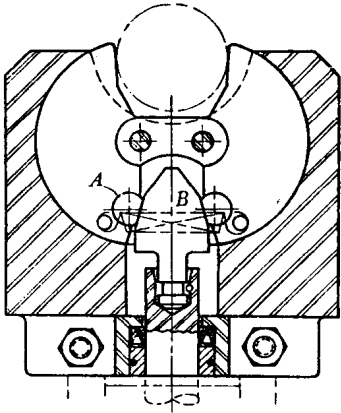
18



销A置于螺栓槽内，防止螺栓转动。

不自锁的外部浮动夹紧

19

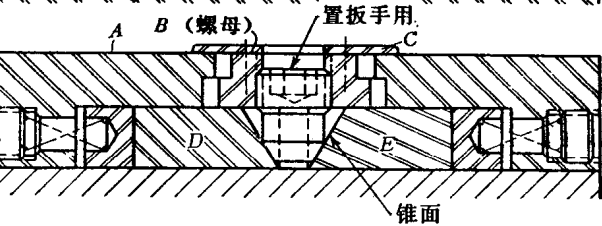
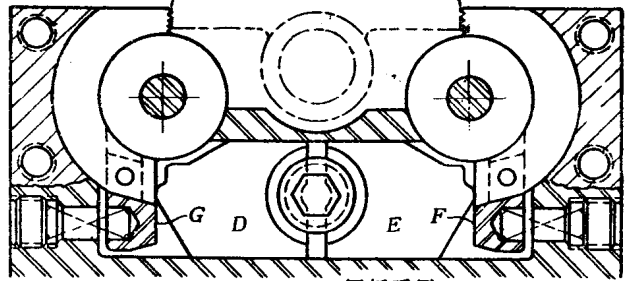


销 A 可转动。B 可向左或向右移动。

不自锁的外部浮动夹紧

20

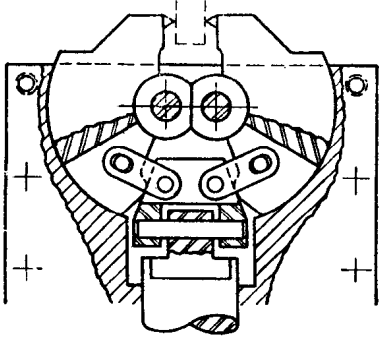
螺母 B 在长方槽肩面上滑动



螺母 B 在长方 T 形槽内左右滑动，为此 D 和 E 就可浮动并迫使夹爪 F 和 G 夹紧。

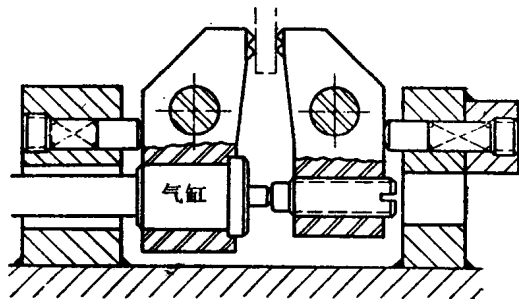
不自锁的外部浮动夹紧

21



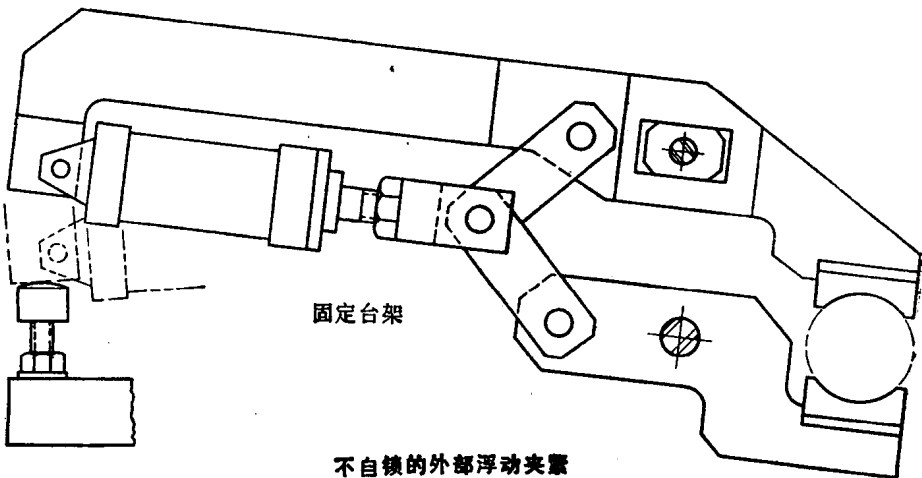
不自锁的外部浮动夹紧

22



不自锁的外部浮动夹紧

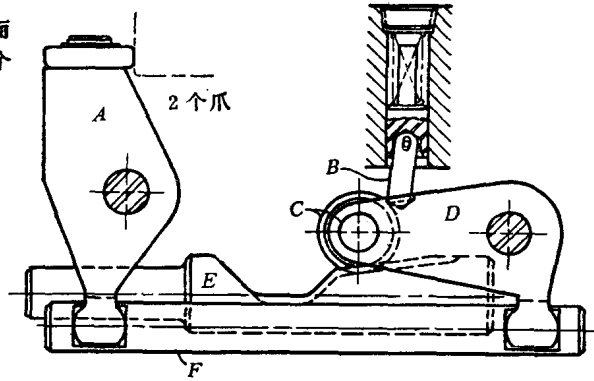
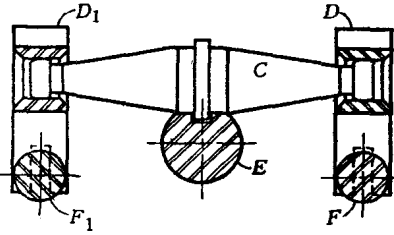
23



不自锁的外部浮动夹紧

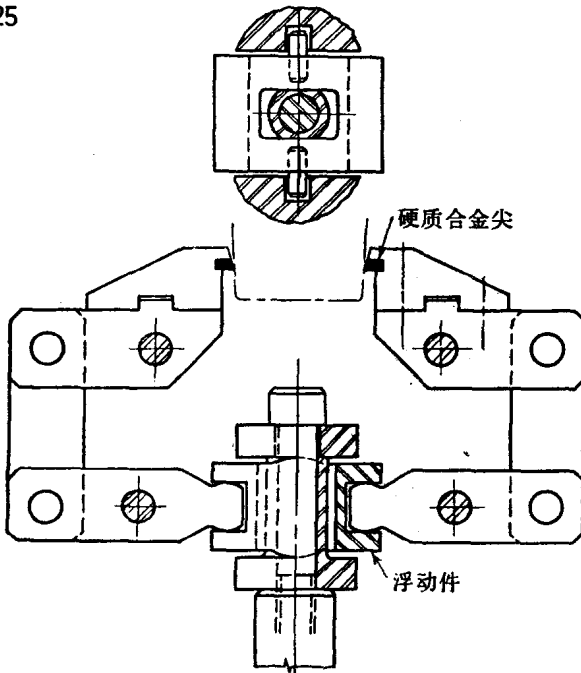
24

凸轮E驱动摇臂C, C又驱动D和D₁, 而D和D₁又分别带动轴F和F₁, 用以推动两个爪A。凸轮E有一个夹紧角和一个退出角。



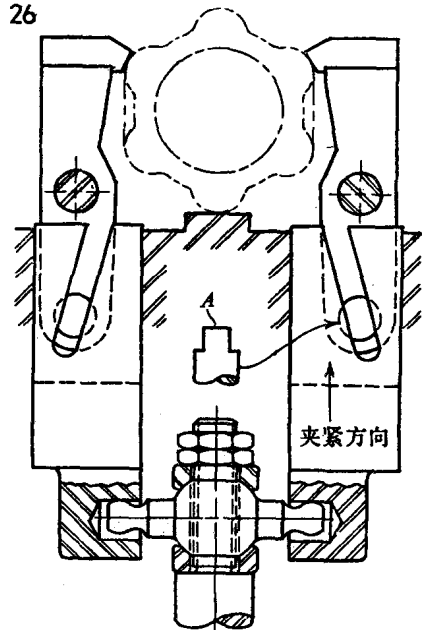
不自锁的外部浮动夹紧

25



不自锁的外部浮动夹紧

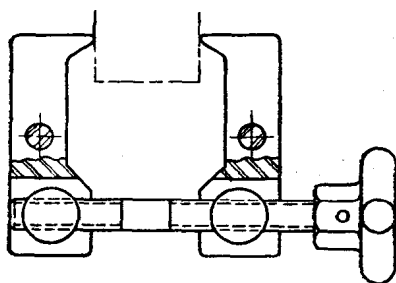
26



注意轴A末端铣扁作键用。

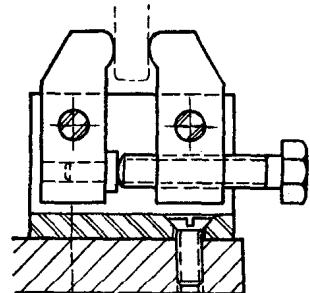
不自锁的外部浮动夹紧

27



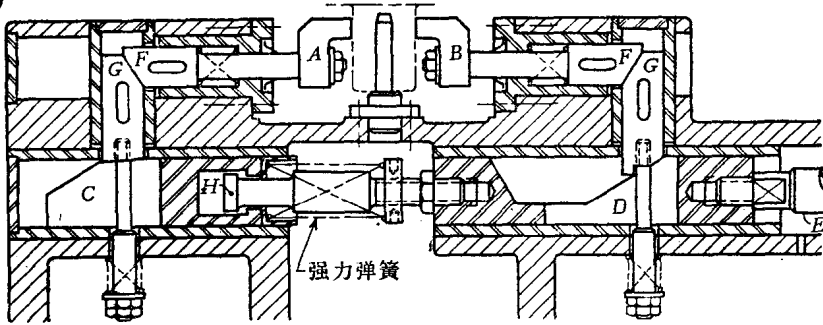
不自锁的外部浮动夹紧

28



不自锁的外部浮动夹紧

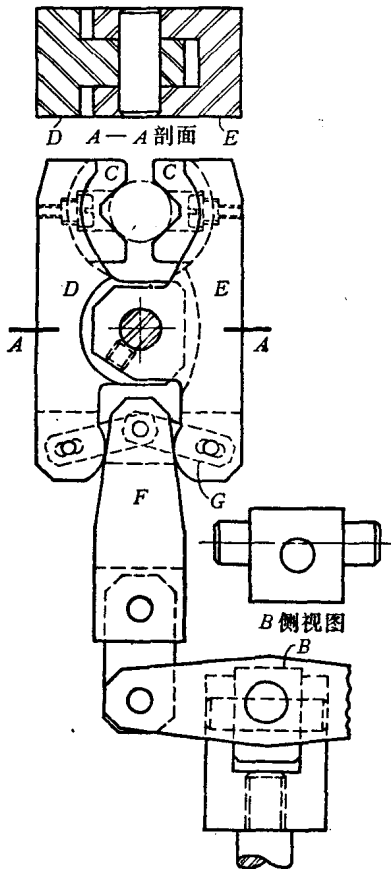
29



凸轮D夹紧B，
凸轮C夹紧A。动力
源传至E推动D，并
仅通过强力弹簧推动
C。小弹簧可使F和
G退回。H则使C退
回。

不自锁的外部浮动夹紧

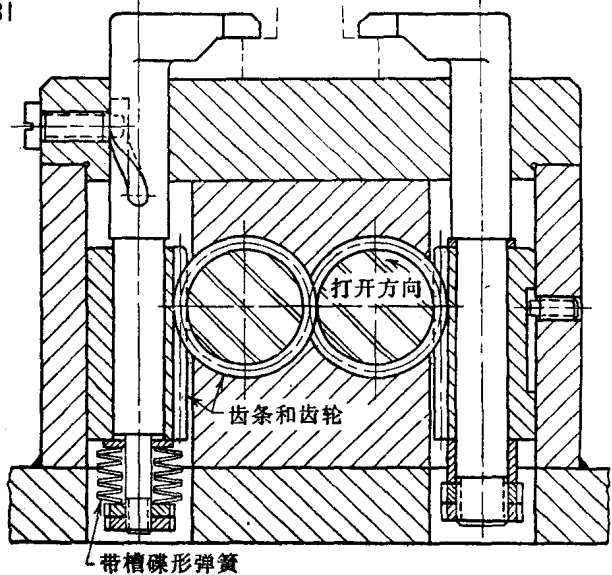
30



B、C和F是浮动件。注意D
和E是怎样利用同一根轴来装入棒
和槽的状况。G可使夹爪退回。吊
环B使一对夹爪浮动夹紧。

不自锁的外部浮动夹紧

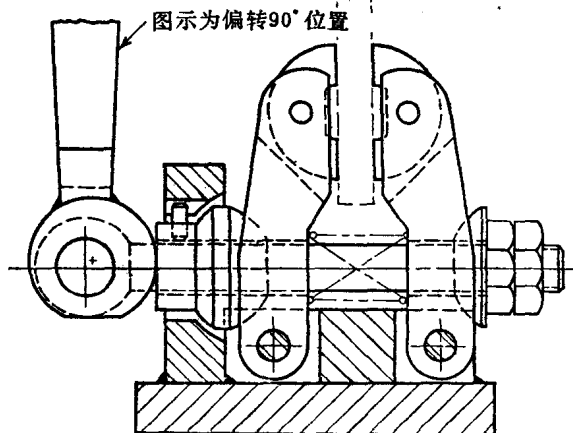
31



弹簧使压板浮动夹紧。

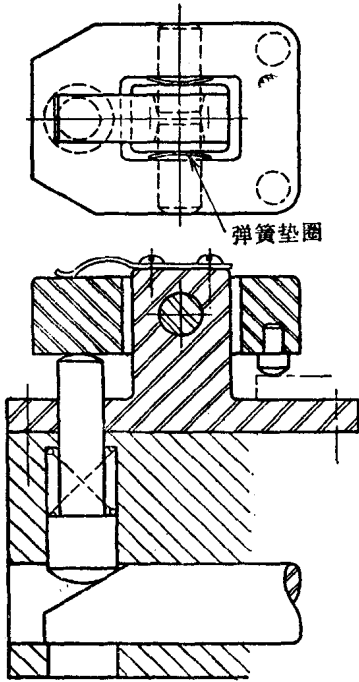
不自锁的外部浮动夹紧

32



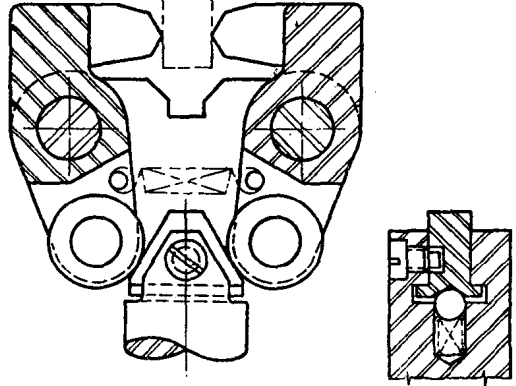
不自锁的外部浮动夹紧

33



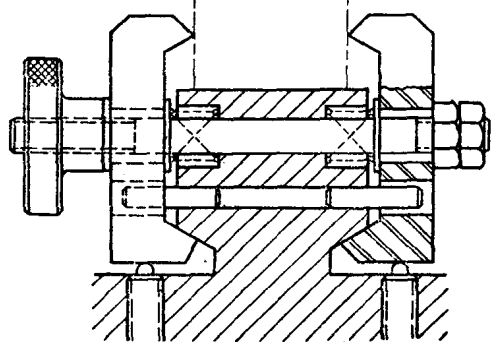
不自锁的外部浮动夹紧

34



不自锁的外部浮动夹紧

35

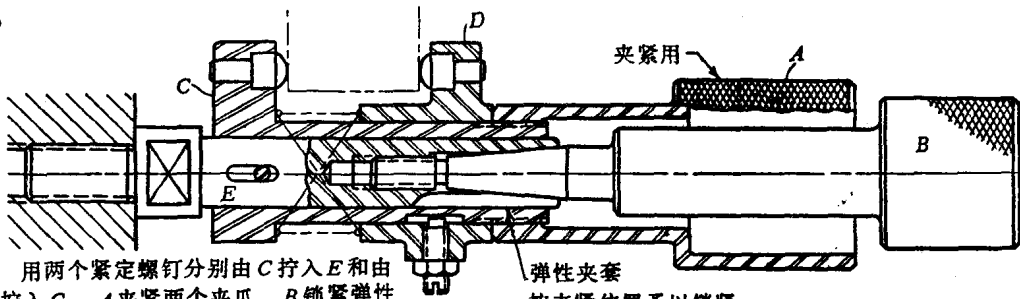


不自锁的外部浮动夹紧

带自锁的外部浮动夹紧

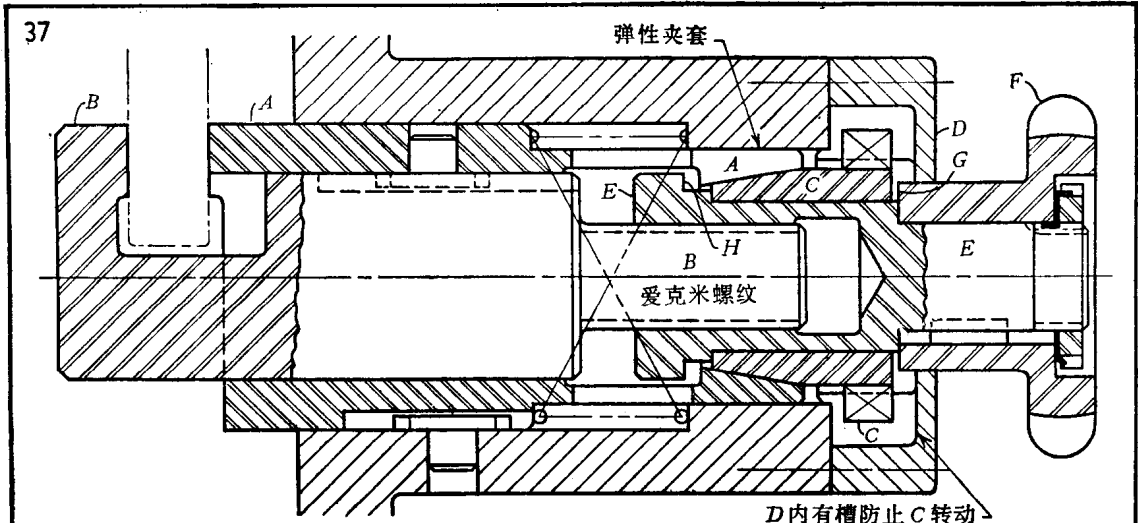
很多浮动夹紧装置，其刚度是有一定限度的。如果工件的夹紧部位承受重切削力，工件会使压板松动。在这种情况下，就可加设自锁装置。

36



用两个紧定螺钉分别由C拧入E和由D拧入C。A夹紧两个夹爪。B锁紧弹性夹套。

带自锁的外部浮动夹紧

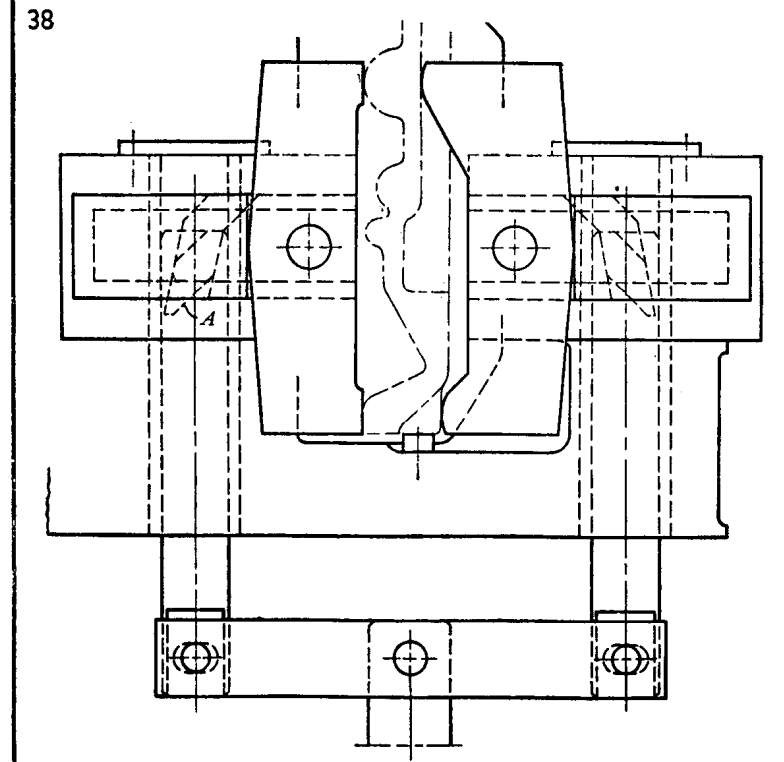


手轮F借B和E的爱克米螺纹拉动B，并由弹簧把A推向工件。在夹紧操作时，继续转动手轮F，迫使肩面G推动胀块C，从而膨胀弹性夹套而锁紧。松开操作时，E的肩面H可使A退回。

译注：爱克米螺纹，以“ACME”表示，即英制梯形螺纹。

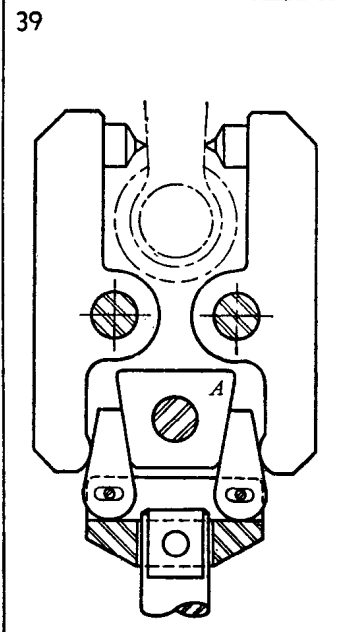
D内有槽防止C转动

带自锁的外部浮动夹紧



参看“夹紧柱用动力源”一节中有关楔形凸轮A锁紧的范围更广的图例。两个夹爪水平移动。

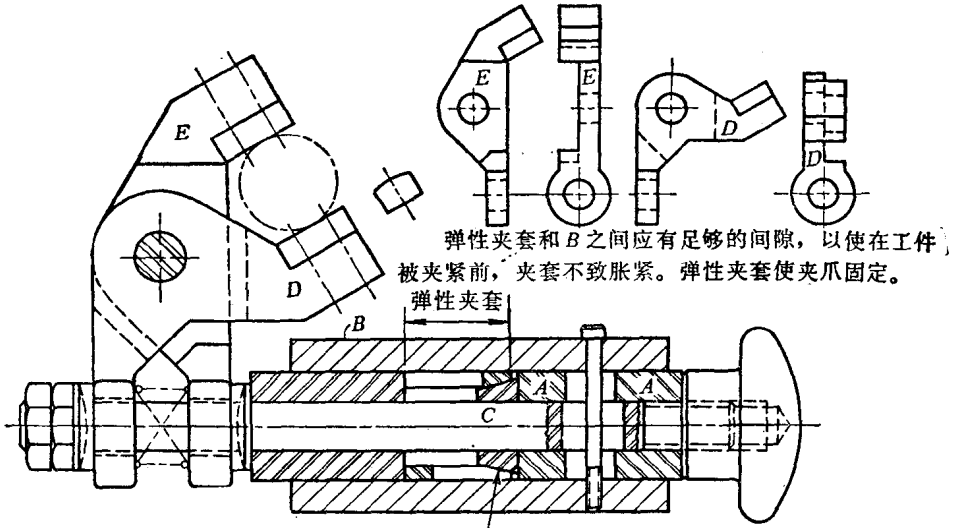
带自锁的外部浮动夹紧



在夹紧操作时，可摆动的楔块A起锁块作用。

带自锁的外部浮动夹紧

40



弹性夹套和B之间应有足够的间隙，以使在工件被夹紧前，夹套不致胀紧。弹性夹套使夹爪固定。

弹性夹套

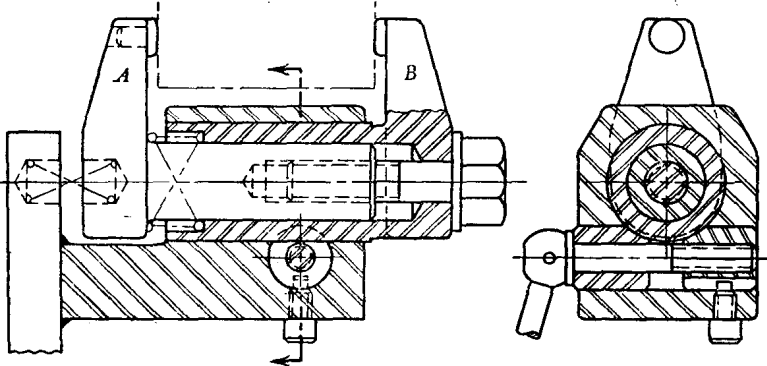
弹性夹套胀块

注意是怎样防止C转动的。

带自锁的外部浮动夹紧

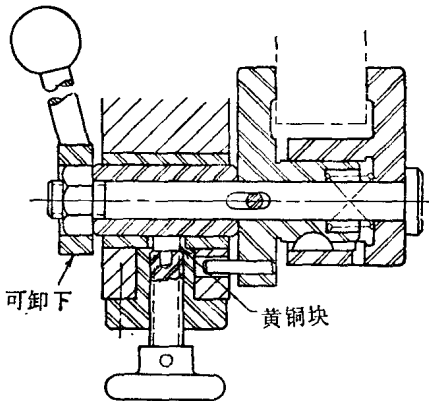
41

防止A和B转动的各个圆柱端紧定螺钉，图中未示出。注意锁紧的方法。



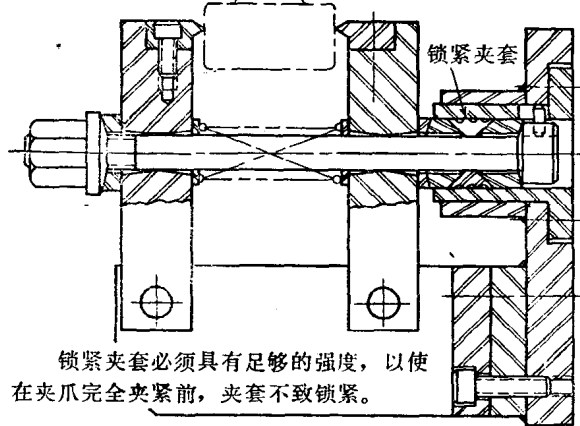
带自锁的外部浮动夹紧

42



带自锁的外部浮动夹紧

43



锁紧夹套必须具有足够的强度，以使在夹爪完全夹紧前，夹套不致锁紧。

带自锁的外部浮动夹紧