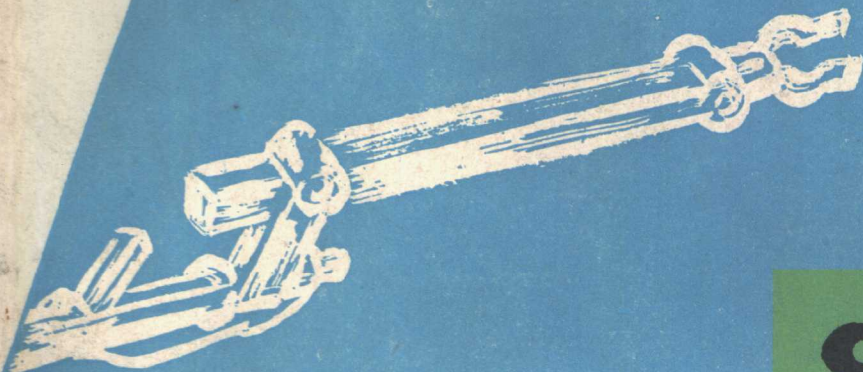




夾



国外工业机械手 夹持器图册

上海科学技术情报研究所

前 言

在英明领袖华主席抓纲治国的战略决策指引下, 在全国工业学大庆的精神鼓舞下, 为了赶超世界先进水平, 把我国建设成一个伟大的现代化社会主义强国, 各条战线群众性的技术革新和技术改造运动正在蓬勃发展。

为了提高工业生产效率, 减轻劳动强度, 向自动化发展, 近几年来工业机械手的应用越来越普遍。特别在操作环境恶劣, 在笨重的、频繁的、单调的重复操作下工业机械手更显示出强大的生命力。

夹持器是工业机械手的重要组成部分。夹持器要完成对工件的提取及握持动作。因此, 必须根据工件不同形状、大小、重量、材质(软硬情况)、表面光洁度、温度以及定位要求等因素来设计和选用不同结构的夹持器。夹持器动作的可靠、迅速和准确直接影响工业机械手的性能。所以, 夹持器是工业机械手中的关键部件之一。夹持器在一些书刊上又称为手部, 抓取机构和夹持装置等。

夹持器可分机械式(外夹、内夹、刚性、弹性)、吸附式(气吸式, 磁吸式)及带有传感器的其它机构三大类。夹持器的驱动能源有液压、气动、电气及机械等。

为了配合工业机械手的推广应用, 我们根据国外资料, 选编了一部分夹持器以图册形式出版, 供工程技术设计人员和活跃在技术革新、技术革命战线上的广大工人师傅参考。

参加本图册的编译工作的有上海市机电一局机械手交流推广组, 上海科学技术情报所和上海电动工具研究所的同志。但由于我们水平有限, 时间仓促, 在编译过程中难免有不少缺点和错误, 请批评指正。

上海科学技术情报研究所

目 录

一、机械式夹持器.....	1
二、吸附式夹持器.....	59
三、其它夹持器.....	73

一、机械式夹持器

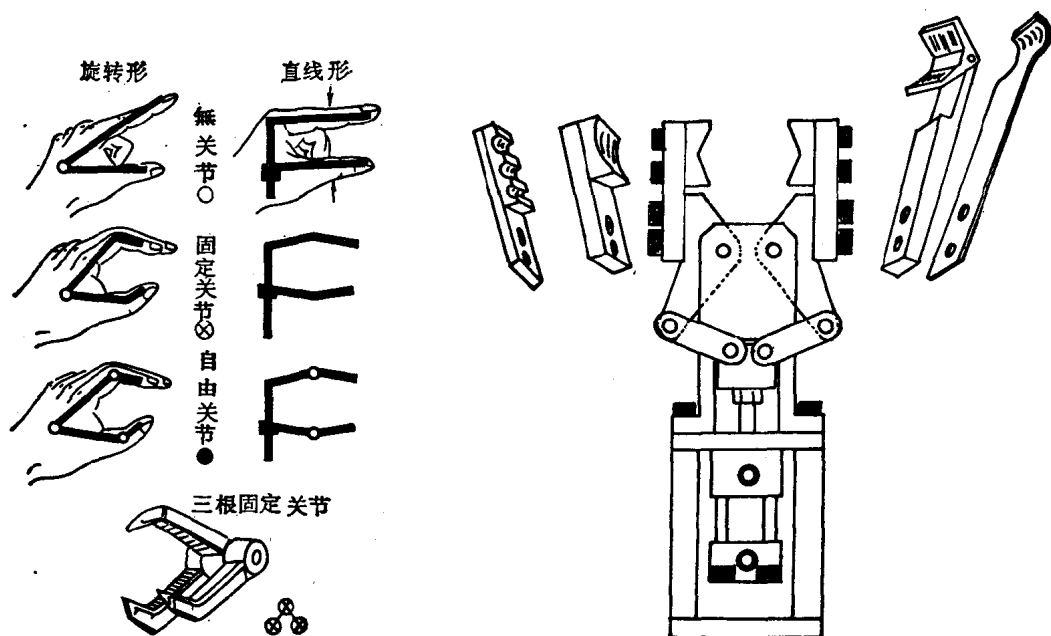


图1 人手动作和夹持器

图2 可换指端夹持器,用螺栓迅速更换“V”形指端,适用于圆柱工件的自动定心。

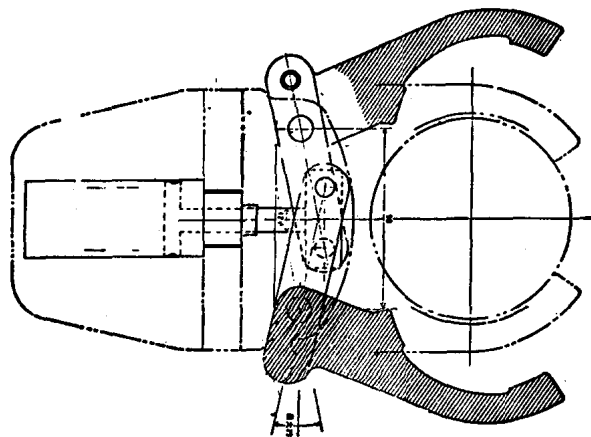


图3 气动夹持器,可调换的手指表面成“凹”形,气体驱动的夹紧力容易调节。

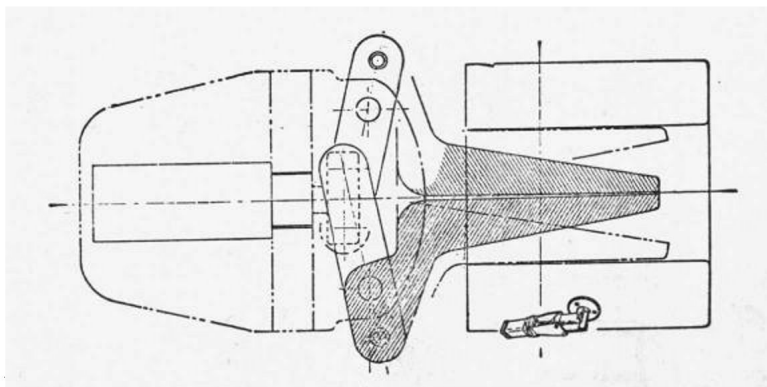


图4 图4的基本结构与图3相同,不同点在于它是内夹紧手指。

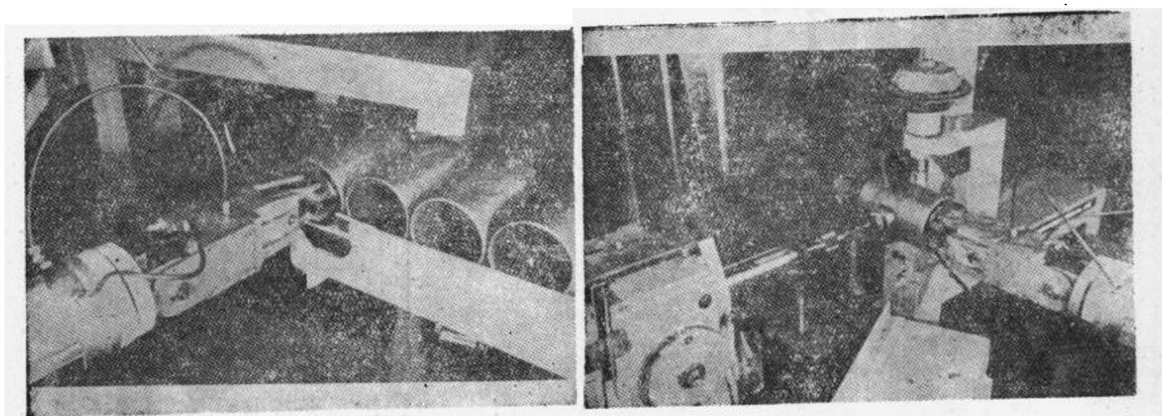


图5 右图所示为内夹式夹持器,左图表示夹持器从进料槽内取管子的情况。

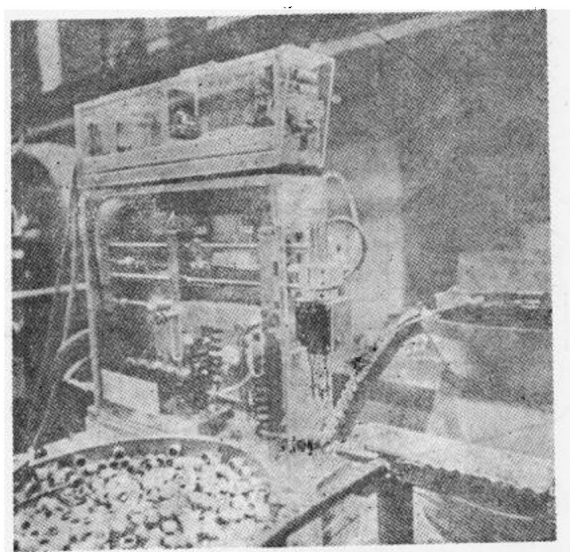


图6 夹持器具有控制的“指尖”,在搬运循环中使螺钉能保持垂直。

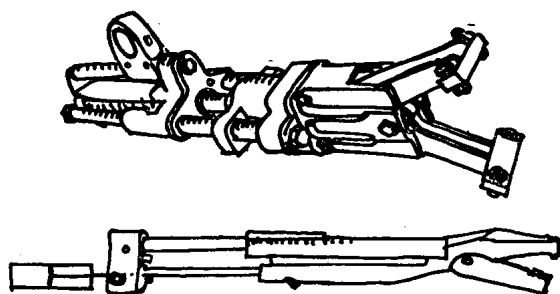


图7 从冲床上取工件的夹持器,当冲头与冲床工作台的距离有限时,夹持器的高度必须很低。如手指的动作由连杆驱动时,其底部结构也能适合热工件,气缸和管子不接近热区,因此不会受热辐射。

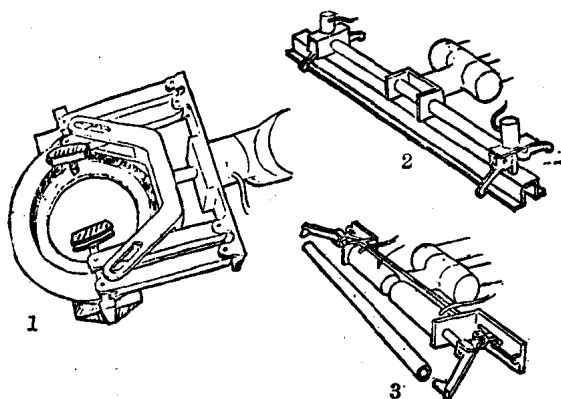


图8 ① 一个夹持器可夹持二种不同的工件,适用于机械加工操作。
② 二个夹持器可以夹持一些长软的物体。
③ 圆锥体推进管子的末端。

注意: 当圆锥体推入管内时,移动是平行的。

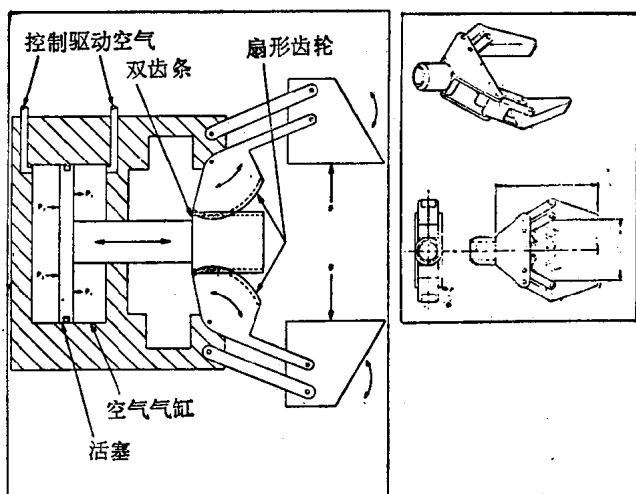


图9 夹持器夹持正方形轮廓的箱形零件时,用双连杆机构。手指运动是平行的。

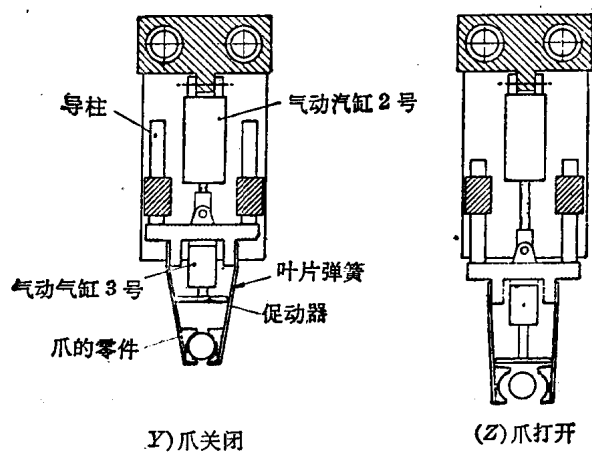


图 10 用简单方法打开有弹簧力的夹持器

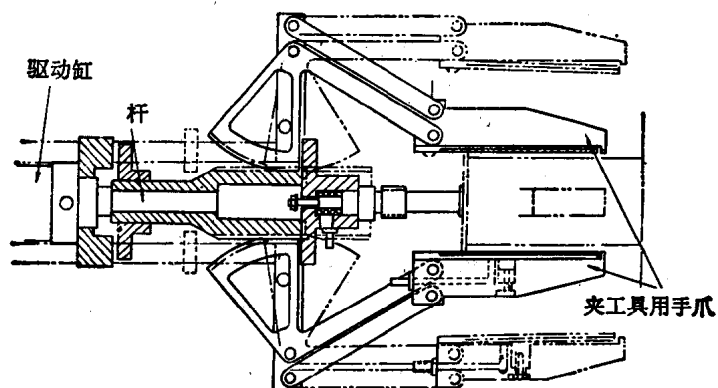


图 11 安全可靠的夹持器

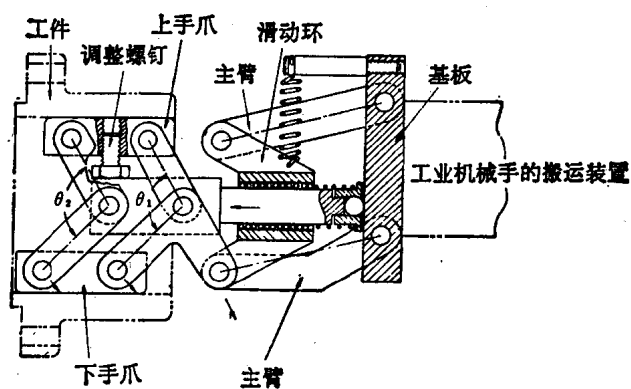


图 12 内夹式夹持器

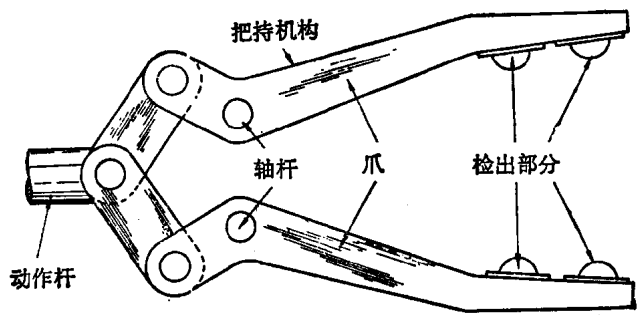


图 13 传感器直接接触工件的夹持器

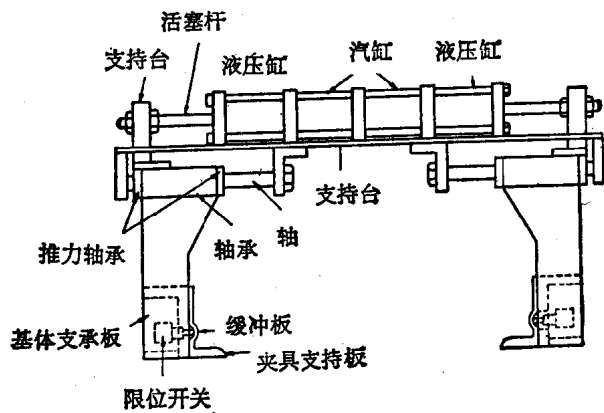


图 14 夹紧速度可变动的夹持器

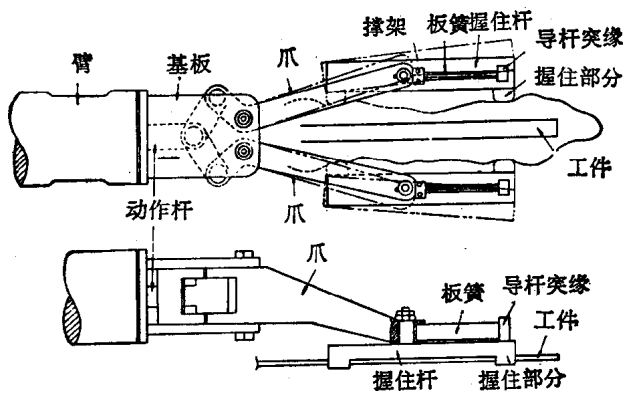


图 15 夹持形状复杂的工作用的夹持器

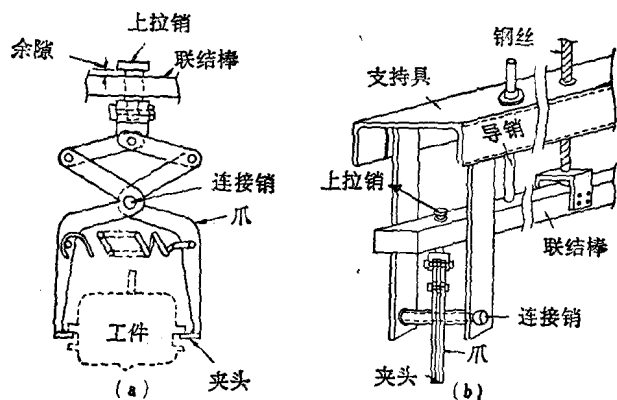


图 16 有夹头的夹持器

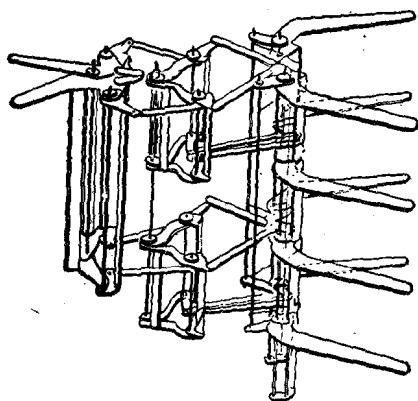


图 17 多关节夹持器

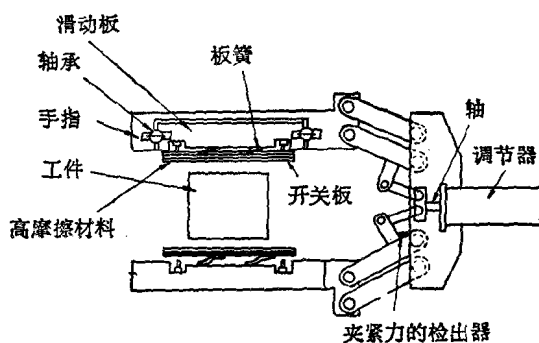


图 18 适应不同重量、形状和软硬工件的夹持器

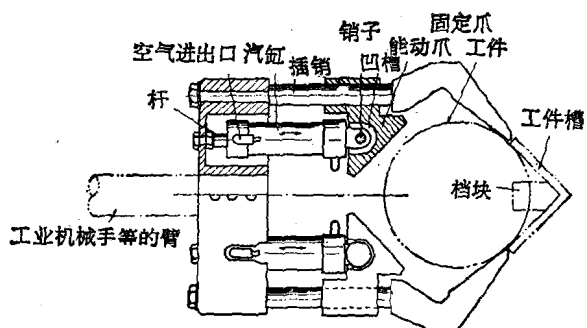


图 19 夹紧力、速度可变的夹持器

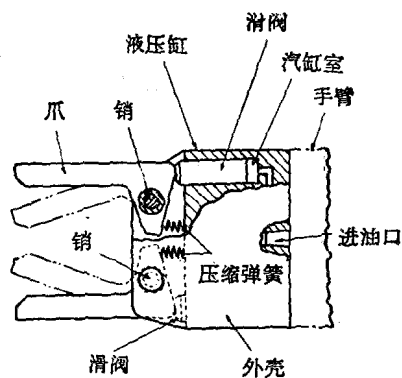


图 20 手指可以分别活动的夹持器

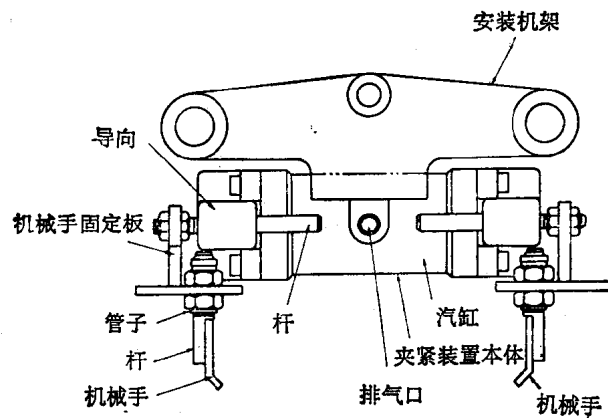


图 21 狭空间用的夹持器

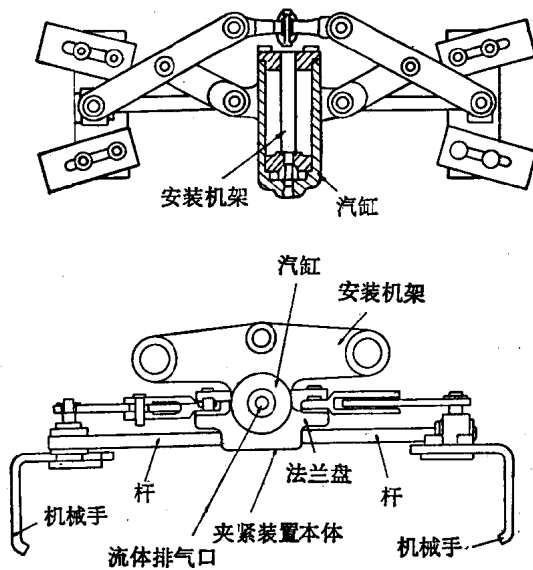


图 22 狭空间用的夹持器

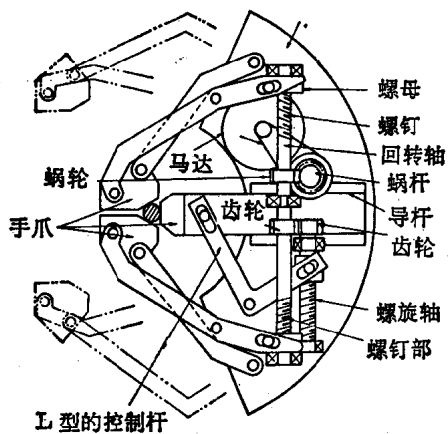


图 23 三爪夹持器

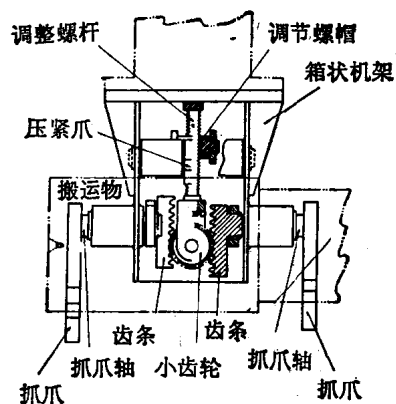


图 24 轴类工件用的夹持器

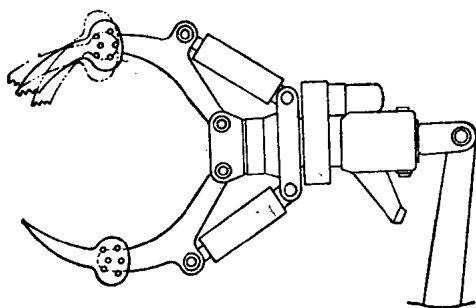


图 25 夹持器

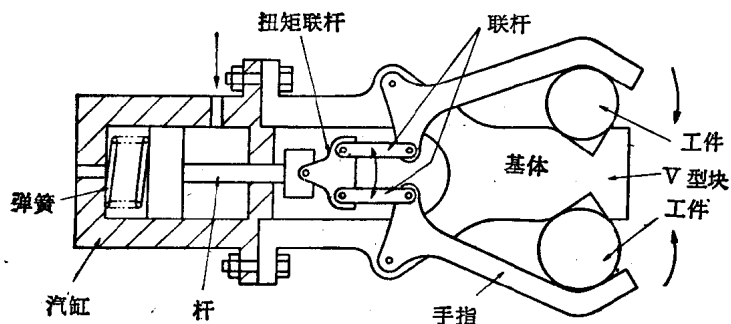


图 26 操作机的夹持器

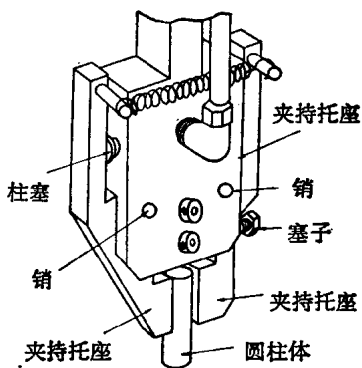


图 27 夹持器

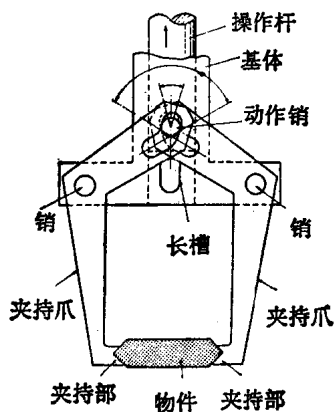


图 28 工件夹持器

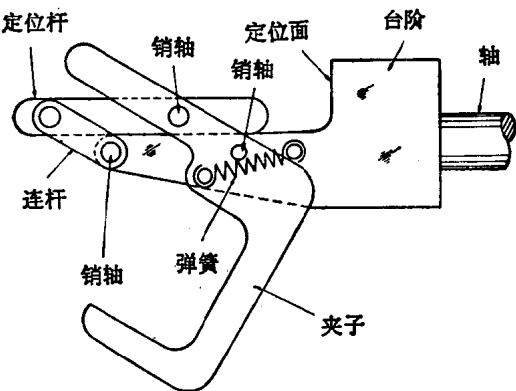


图 29 抓工具箱的夹持器

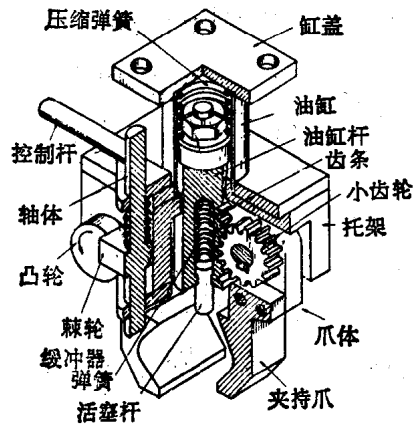
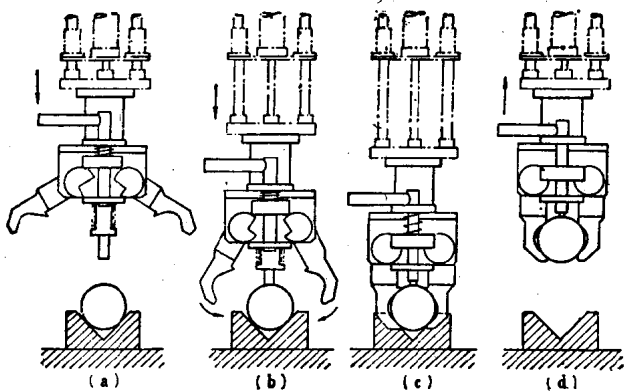


图 30 夹住工件的夹持器



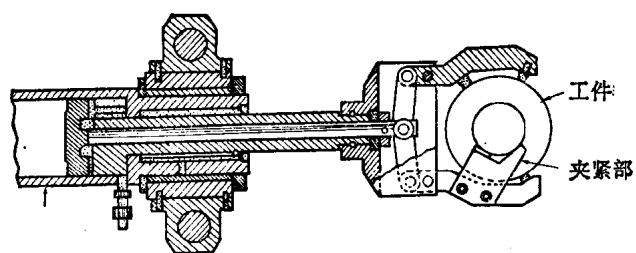


图 31 用在小直径工件上的夹持器

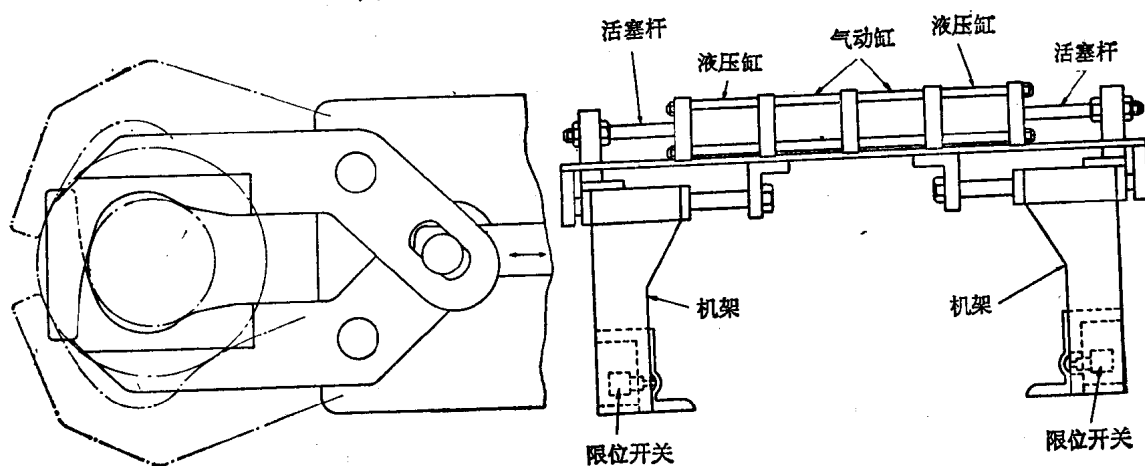


图 32 可适应不同直径的圆棒类工件的夹持器

图 33 左右方向可独立控制的夹持器

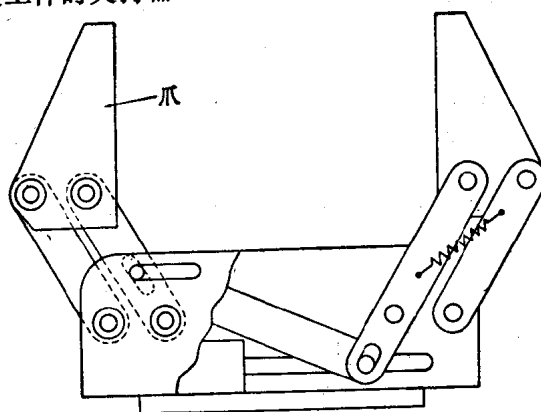


图 34 横向汽缸开闭的平行连杆机构

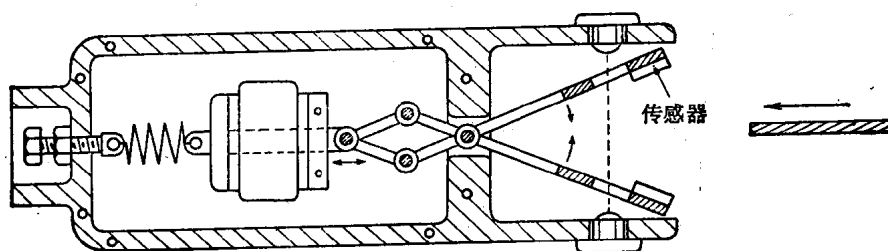


图 35 用于夹紧薄板的夹持器

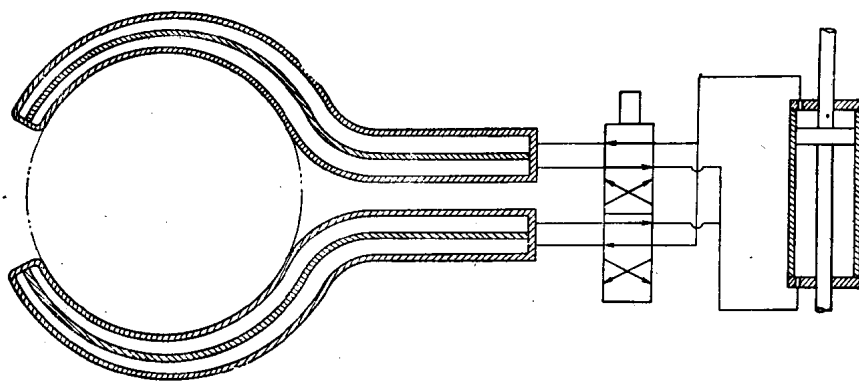


图 36 夹持挠性材料的夹持器

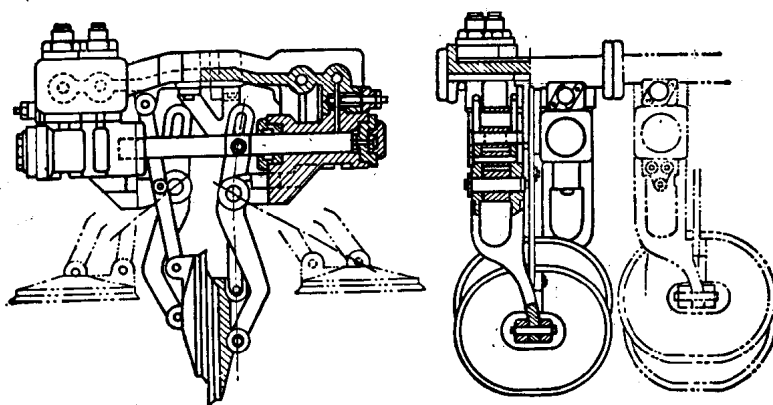


图 37 长短杆能互换的夹持器

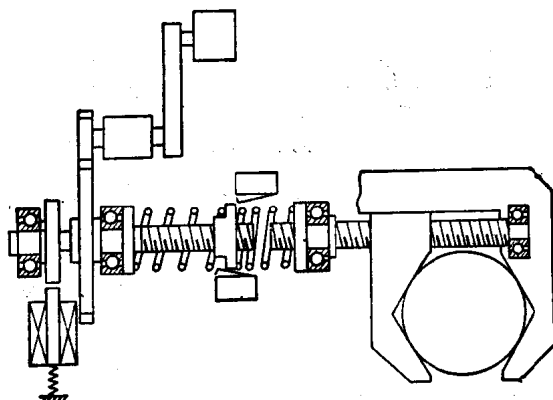


图 38 具有自锁机构的夹持器

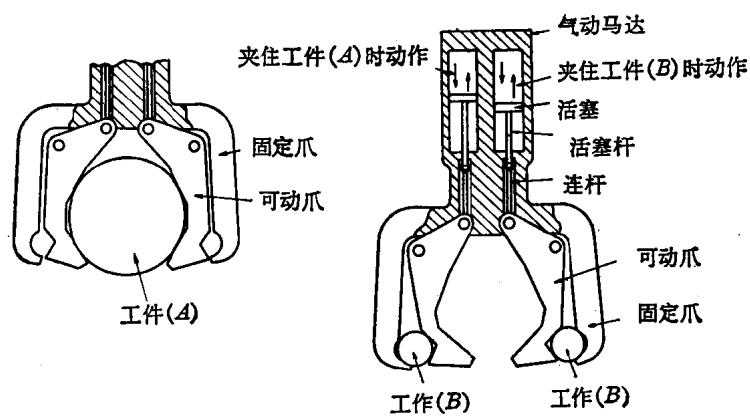


图 39 用于大小工件的夹持器

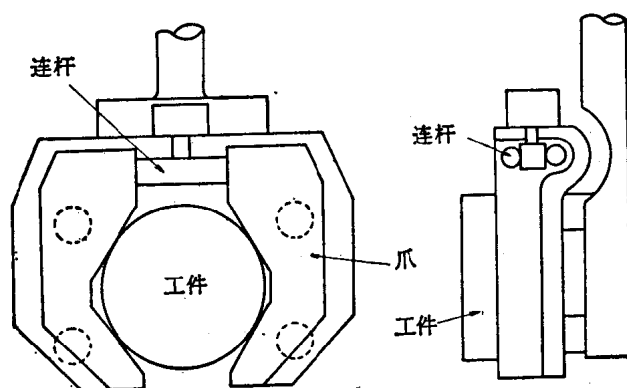


图 40 利用倾斜导轨压紧的夹持器

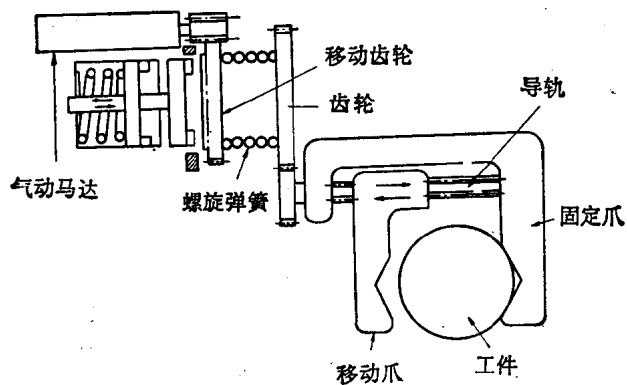


图 41 适应工件位置变动的夹持器

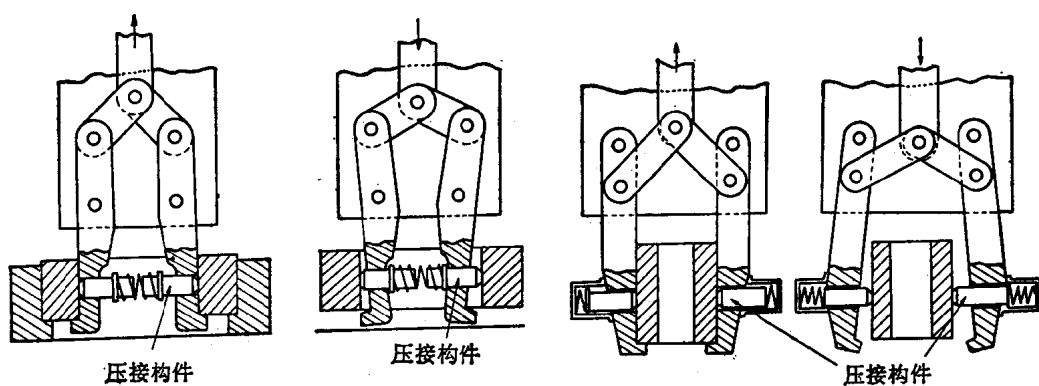


图 42 具有压接机构的夹持器

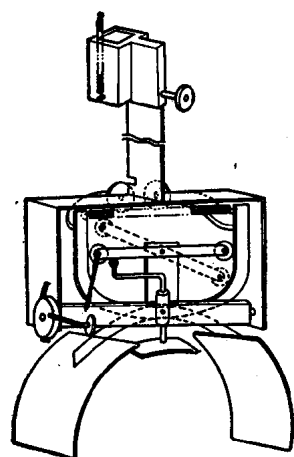


图 43 圆筒状纤维
工件的夹持器

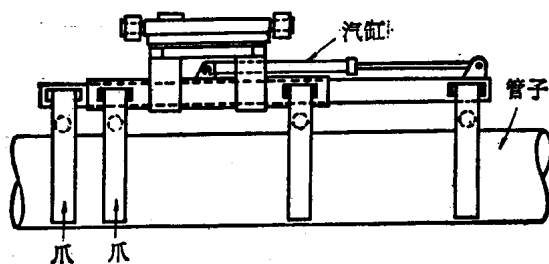
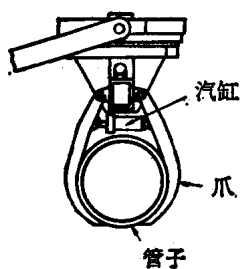


图 44 管子夹持器

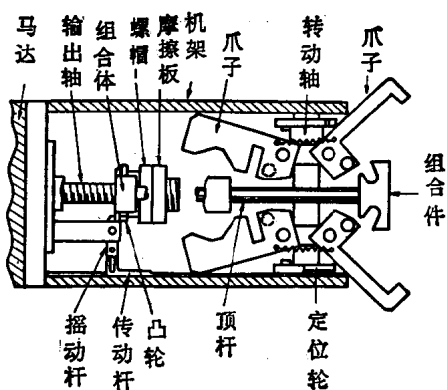
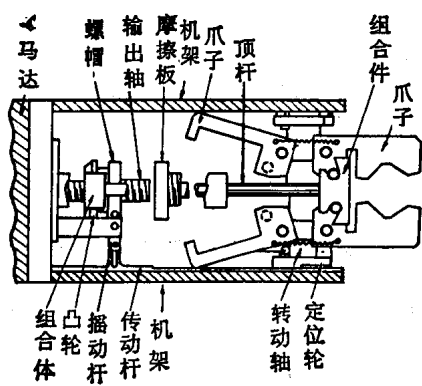


图 45 二付手指可互换的夹持器

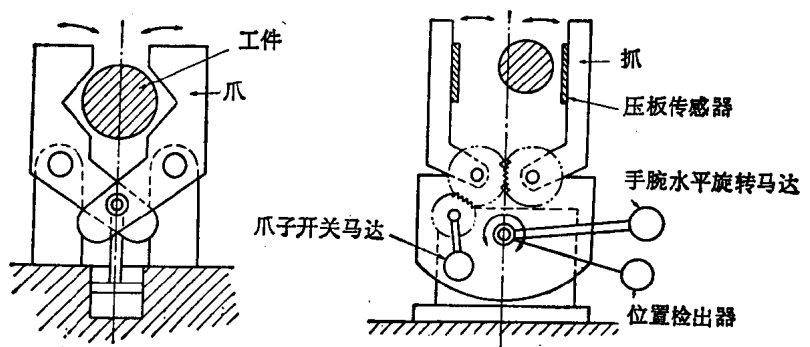


图 46 利用接触法自动定心的夹持器

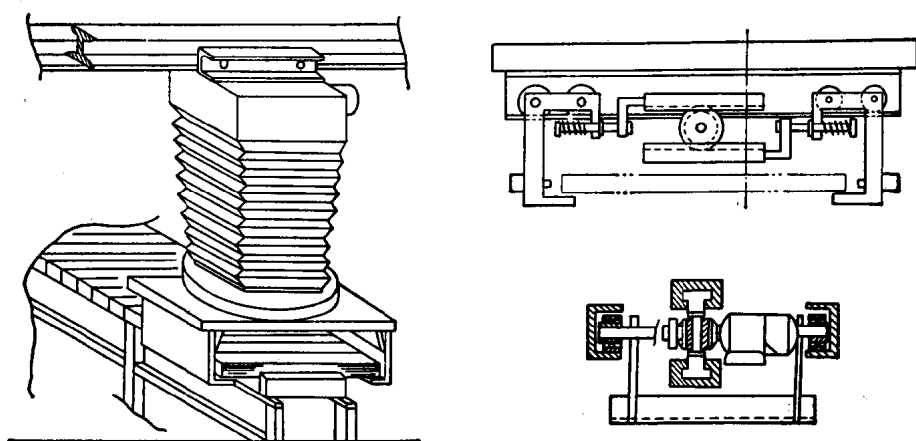


图 47 给定工件中心的夹持器

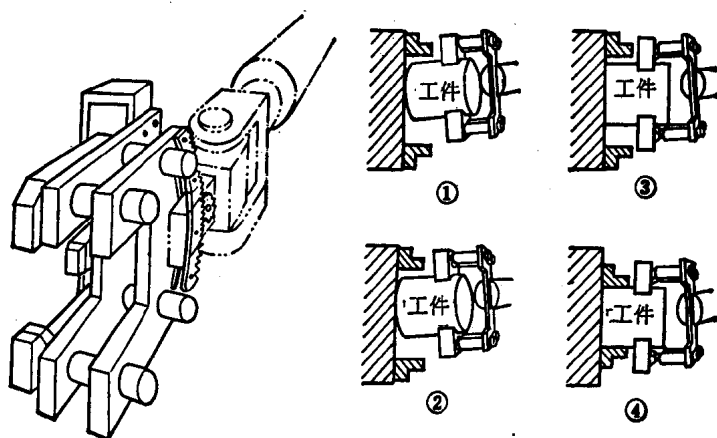


图 48 可矫正工件装斜的夹持器

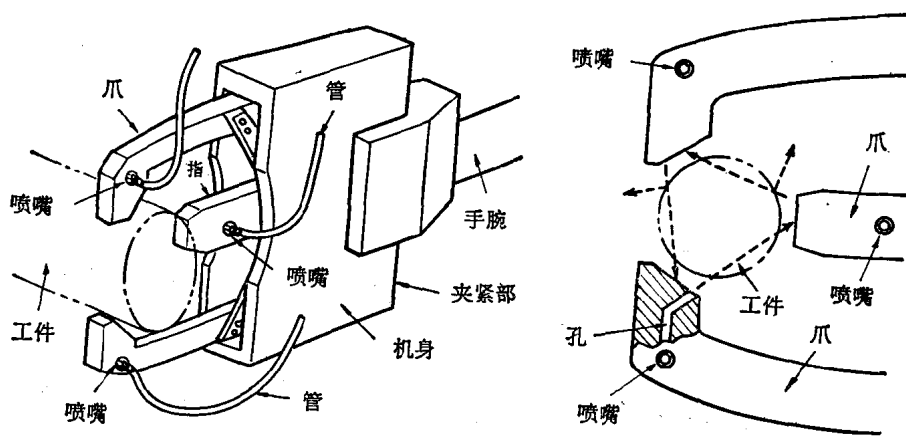


图 49 三爪式带有清洁用的空气喷嘴的夹持器

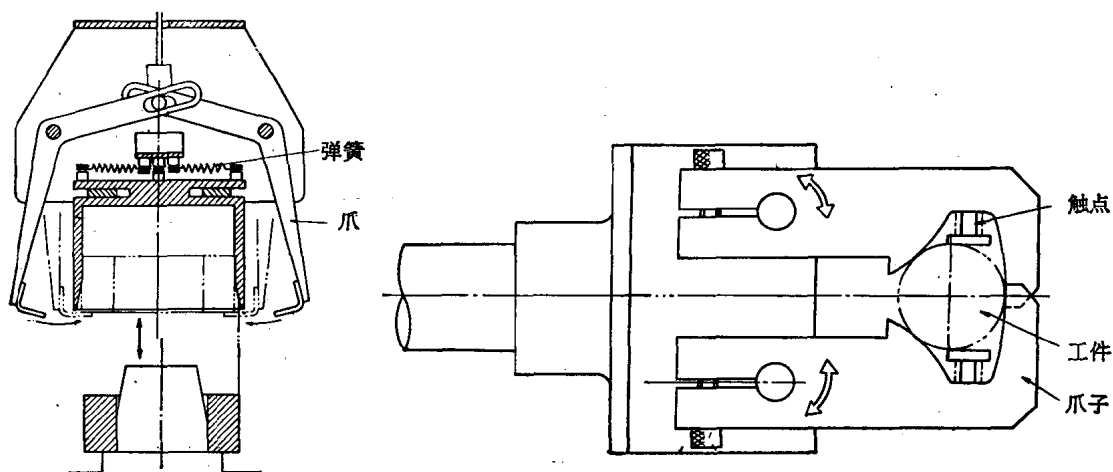


图 50 能求出导向架中心的夹持器

图 51 能保持不同直径圆棒中心的夹持器

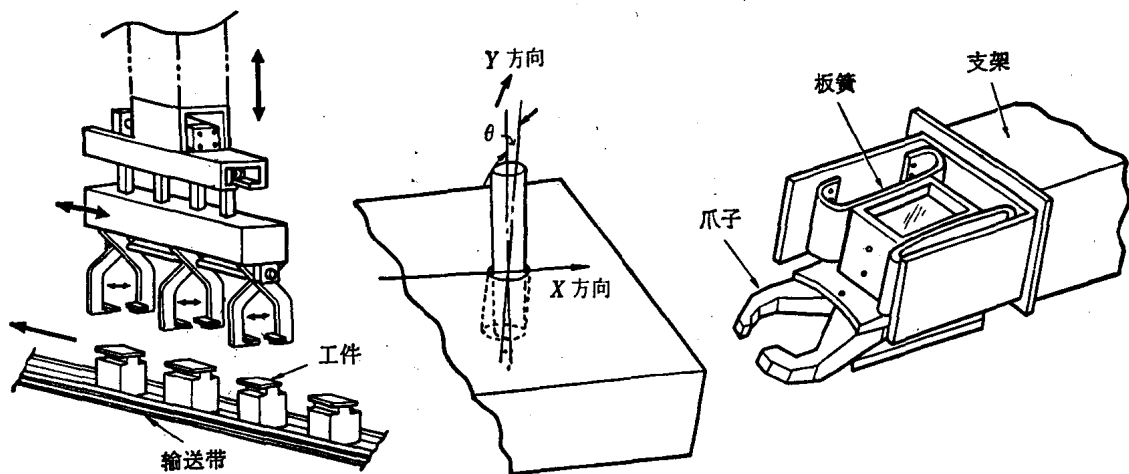


图 52 传送带上能夹几个工件的夹持器

图 53 具有后退机构的夹持器