

国外资料

自动化机床夹具

内部资料 注意保存



第一机械工业部

机械科学研究院译制

1960.1. 北京

Главниипроект при Госплане СССР
Всесоюзный проектно-технологический
институт тяжелого машиностроения

蘇聯國家計劃委員會科學研究和設計機構總管理局
全蘇重型機械工藝設計院

Автоматизированные станочные
приспособления

自 動 化 机 床 夾 具

工业学院图书馆
藏书章

Москва—1958.

莫斯科—1958年

緒 言

目前我国工业里已經普遍采用高速切削和强力切削，因而大大地降低了另件加工的机动時間。但是，尽管如此，如果輔助時間沒有降低，单件時間的降低还是极其微小的。

因此，为了提高整个劳动生产率，另件的装、卸、压紧和松开以及刀具的进刀、退刀这样一些輔助操作都必须进行机械化与自动化。

可是，完全自动化的装置一般都非常复杂，因而他們的制造成本也就很高。所以、只有在由于加工中采用自动化装置而获得的节约超过这种装置的设计与制造費用時，自动化才算合理。在加工工件批量很大或者是批量較小，但是在生产中能采用各种万能快速調整装置時，都可能采用自动化装置。此外，在加工工件批量很小時，可以采用各种加工工件通用的自动化構件，这也是合理的。

这份图册是一本供切削机床的自动化卡具和专用装置設計師参考的指导性資料。其中包括两部份，分編成三本。这一本中介绍的是自动化卡具和其部件本身的結構，根据不同的生产性質，图册提供了不同类型的装置：从最简单的自动退刀卡具到能使整个机床工作周期自动化的复杂装置。同时，图册着重地介绍了这样一类自动化装置，即由于本身的万能性或調整簡單而能用于成批生产和小批生产的自动化装置。

在这本图册內还附有气动卡具和液压卡具的部件結構图。这类卡具就其本身而言，并不是自动化卡具。但是，如果採用凸輪或行程挡块來控制閥門，則这种卡具也可以自动地工作，无須工人参加。

在第二本图册里附有全苏工艺設計研究院自动化設計处設計的自动化与机械化装置的工作图。

在該图册內卡具的自动化結構中，設計处所設計的六軸鑽削迴轉头和万能液压車床卡盘值得大家引以注意。

六軸鑽削迴轉头的主軸調換可以不停下机床，只将鑽削迴轉头向上抬起，即可連同刀具从一个主軸調換到另一主軸上。这样就减少了很多輔助時間。每根主軸都有自己的旋轉速度。

万能液压卡盘的結構与現有卡盘不同处在于这种卡盘对于直徑从20公厘到350公厘的另件压紧实行了机械化，无須調整卡爪，而由卡盘內液动机來控制。

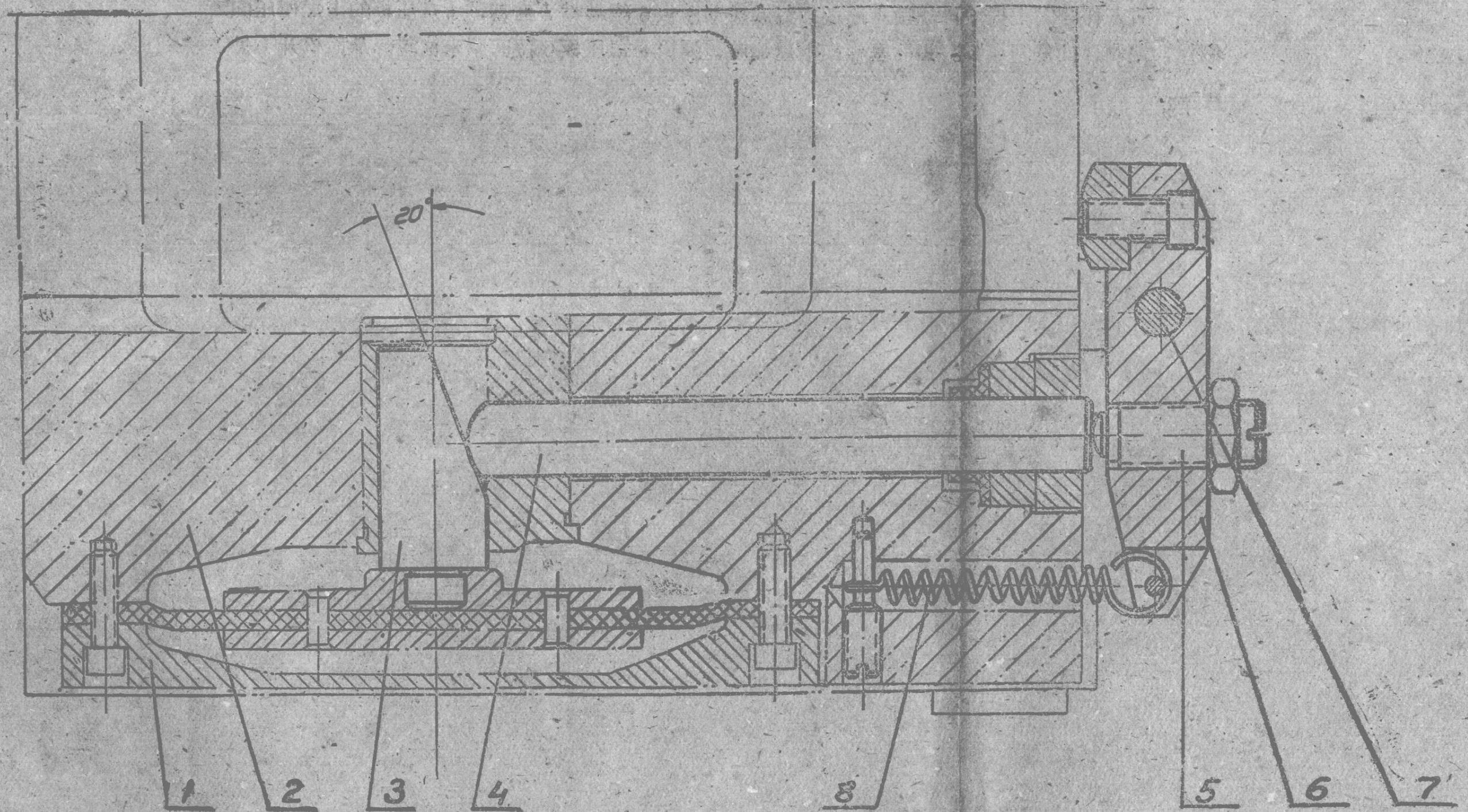
卡盘完全沒有占用主軸孔，因而可以採用这种卡盘來加工棒料。

在第三本图册里，附有一般算作为机械化与自动化装置的部件結構，作为这本图册的附件。这些部件結構有：減速器，无級变速器、離合器，制动器，導軌与軸承部件。对于我国工业制造的部件都列有簡图，并註有一切必需的連接尺寸与技術規格以及制造工厂。对非成批生产的部件附有总图。

这份資料收集有国内及部份国外的主要工厂和研究院的經驗。

这份資料是在全苏工艺設計院的設計处处长柯庆湟夫工程师与組长列文喪工程师领导下，由主管工程师尼奇負責和在奇托夫主任工程师、白拉尼柯夫工程师与塞尔盖也娃工程师以及主任技術員色維里也夫等人参加下，由該院設計处編纂而成。

对本資料的意見和希望請寄：莫斯科И—164,和平大街，106栋，苏联国家計劃委员会科学研究机关总管理局全苏重型机械工艺設計院設計处。



帶有游動柱塞的斜鉄式壓緊裝置

图中所介紹的压紧裝置用于大型制件側基准面的压紧。

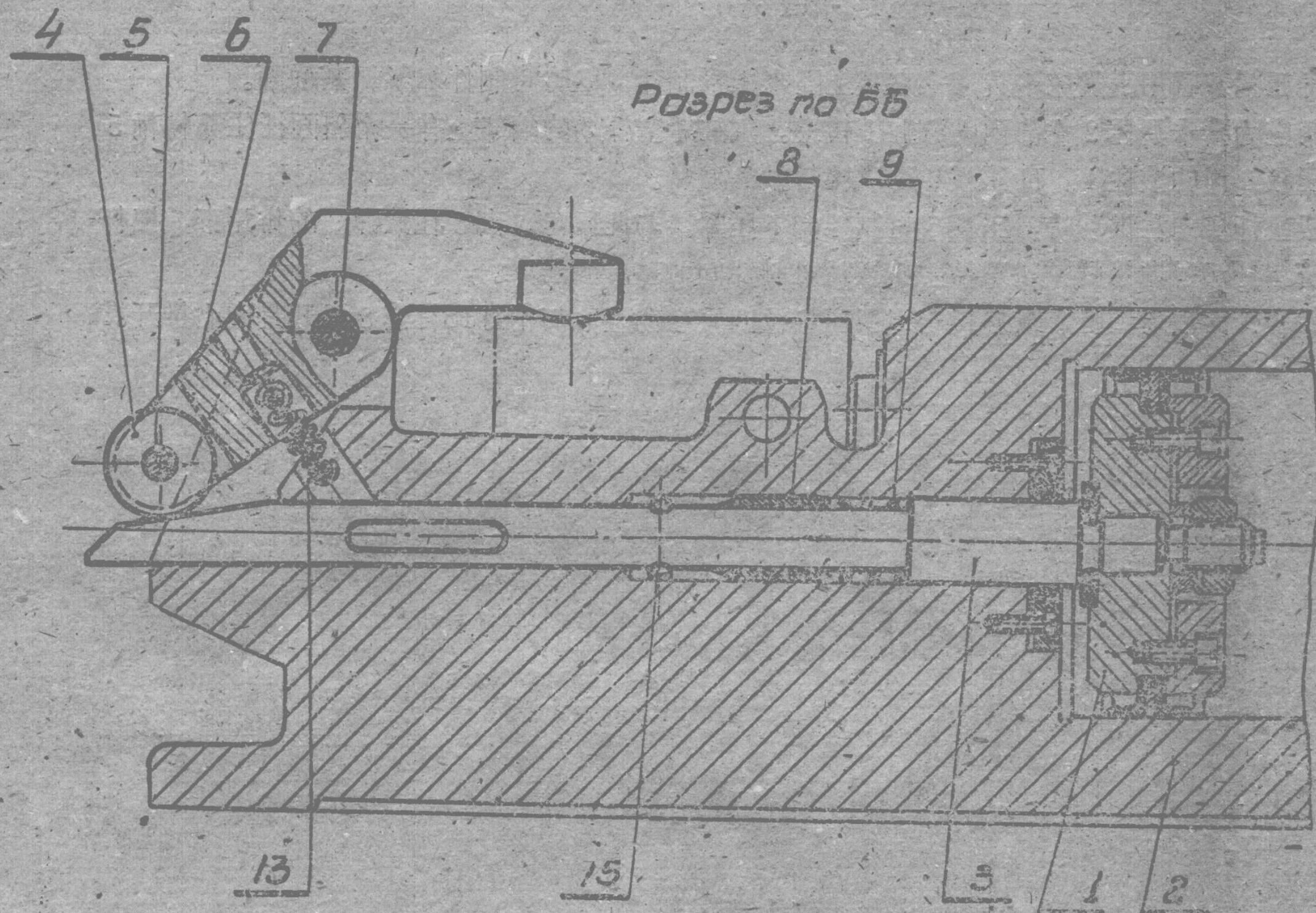
压紧应力由卡具体 2 下部內的隔膜式缸 1 传递。

气缸活塞杆 3 上有一个斜面頂住軸 4 的球形端面，而軸 4 的另一端則頂住可以繞轉軸 7 迴轉的压板 6 上的調整螺釘 5。

当活塞杆 3 向上推动時，軸 4 通过螺釘 5 拨动压板 6 繞轉軸 7 迴轉，于是压板的上端便压向制件，把制件向基面压紧。当活塞杆向下返迴時，弹簧 8 把压板 6 拉回原來位置，从而松开了另件。

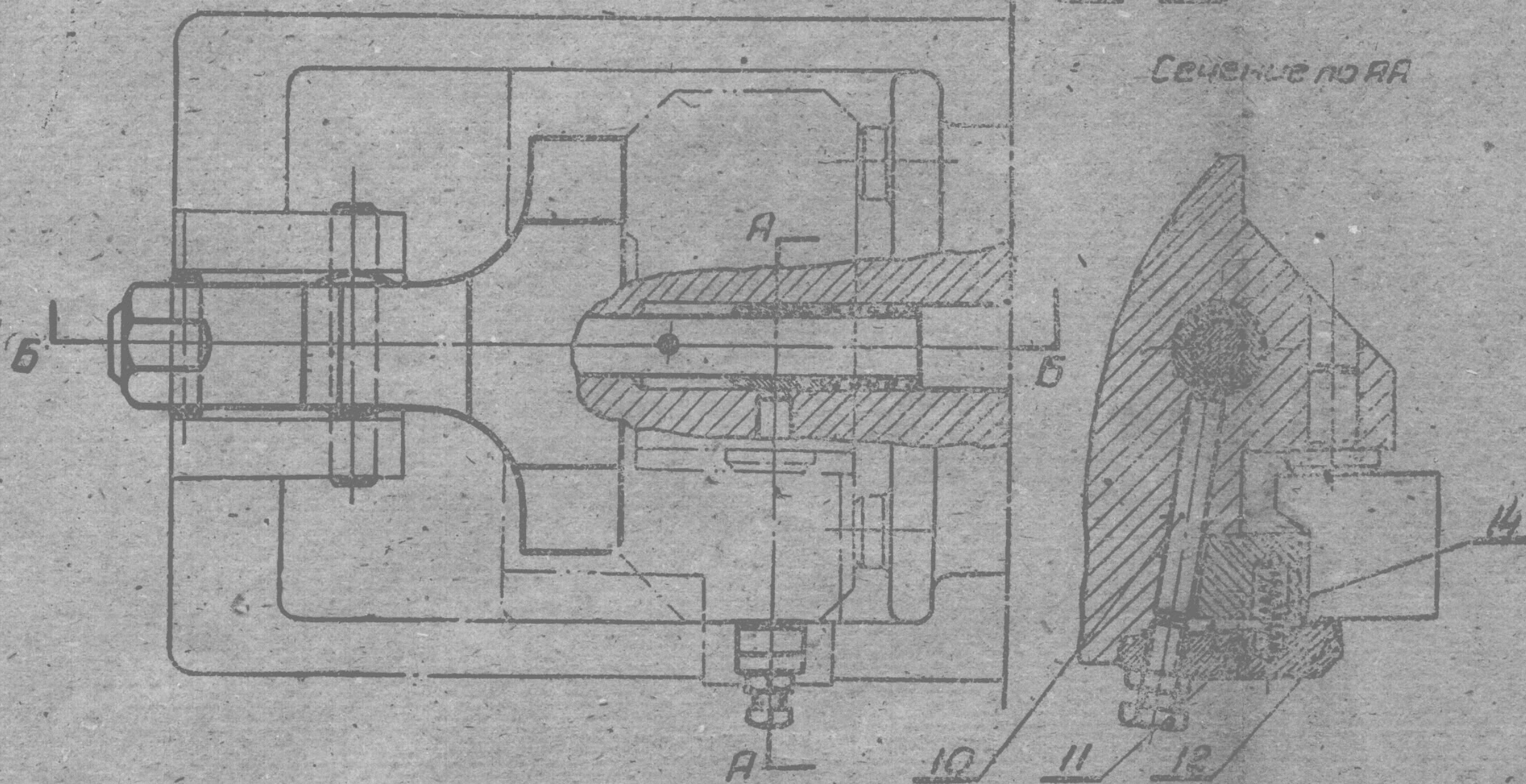
ББ剖面

Разрез по ББ



Сечение по АА

АА
剖面



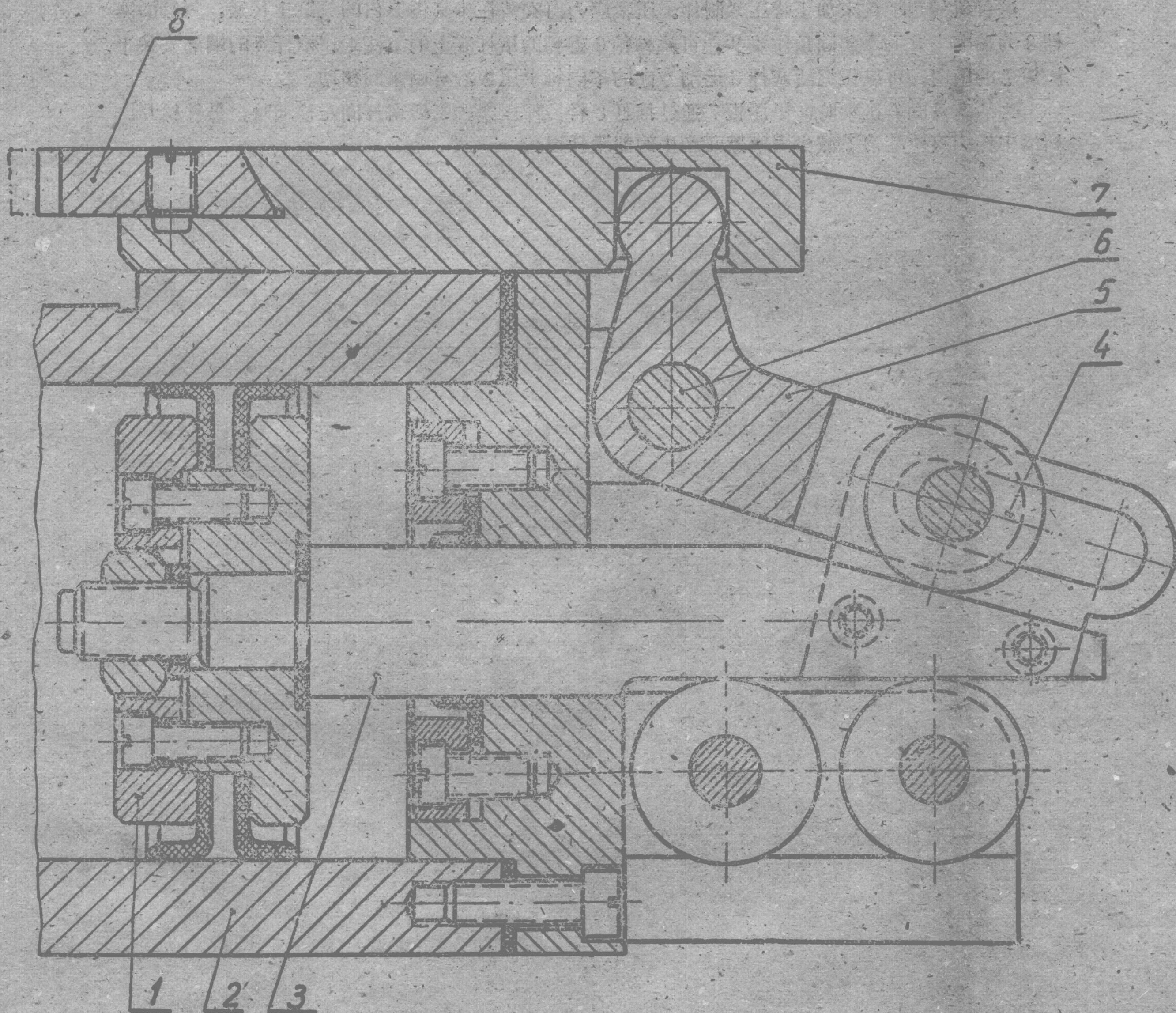
斜鉄式雙重作用壓緊裝置圖

这种压紧装置用于銑床卡具，用它从上面來压紧制件，同時将制件靠紧側基准面。

压紧应力由卡具体 2 右部內的气缸 1 传递。气缸活塞杆 3 的端部上有一个斜面托住靠轉軸 5 安装在压板 6 里的滚柱 4，而压板 6 可以繞轉軸 7 迴轉。

当活塞杆 3 向左推动時，压板 6 将制件向下压紧。与此同時，套 8 在簧彈 9 的作用下，把杆 10 向外挤。杆 10 通过繞轉軸 11 迴轉的压板 12 将制件向側基准面压紧。

当活塞杆向后退回時，簧彈 13 与 14 把压板拉回原來位置，而梢釘 15 将套 8 松开并向右推开。



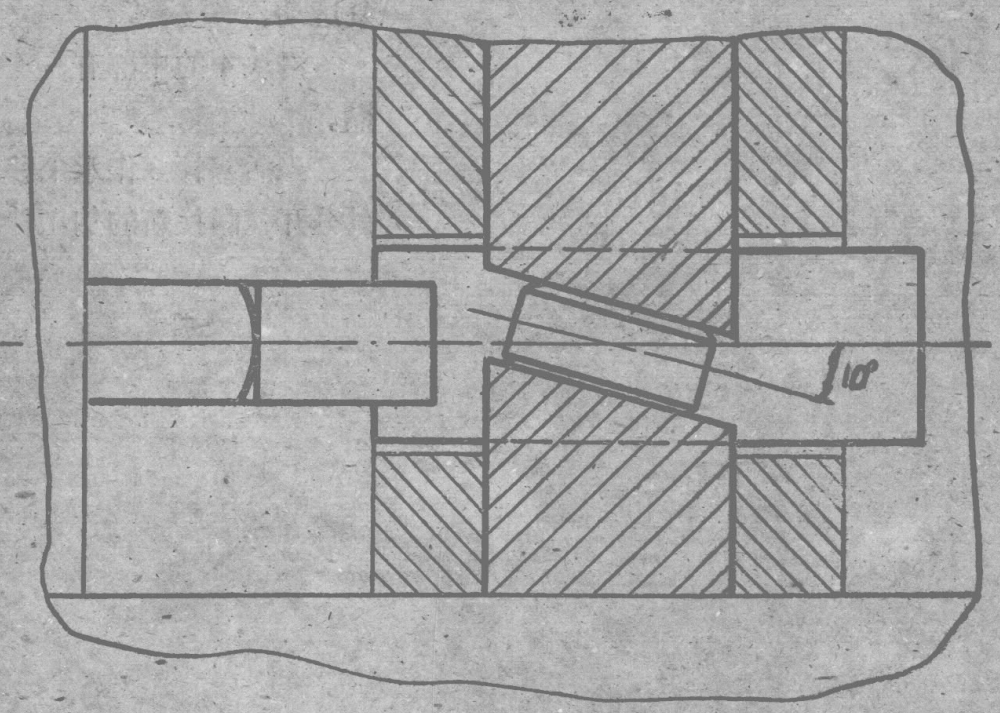
裝有滾柱支承的斜鉄式加強機構

這種機構用于銑床加工時壓緊制件。壓緊应力由安裝在卡具體2內的气缸1傳遞，气缸活塞杆3的端部上有一个斜面頂住安裝在可繞轉軸6廻轉的槓杆5上的滾柱4。槓杆5的端部安裝平壓板7的槽內，可以根据活塞杆3运动方向的不同將平壓板沿導軌來回移动。

当活塞杆向右推动時，平壓板7通过搖杆8將另件壓緊。当活塞杆向左移动時，另件松开。結構中採用滾柱是为了减少因摩擦而产生的能量耗損。

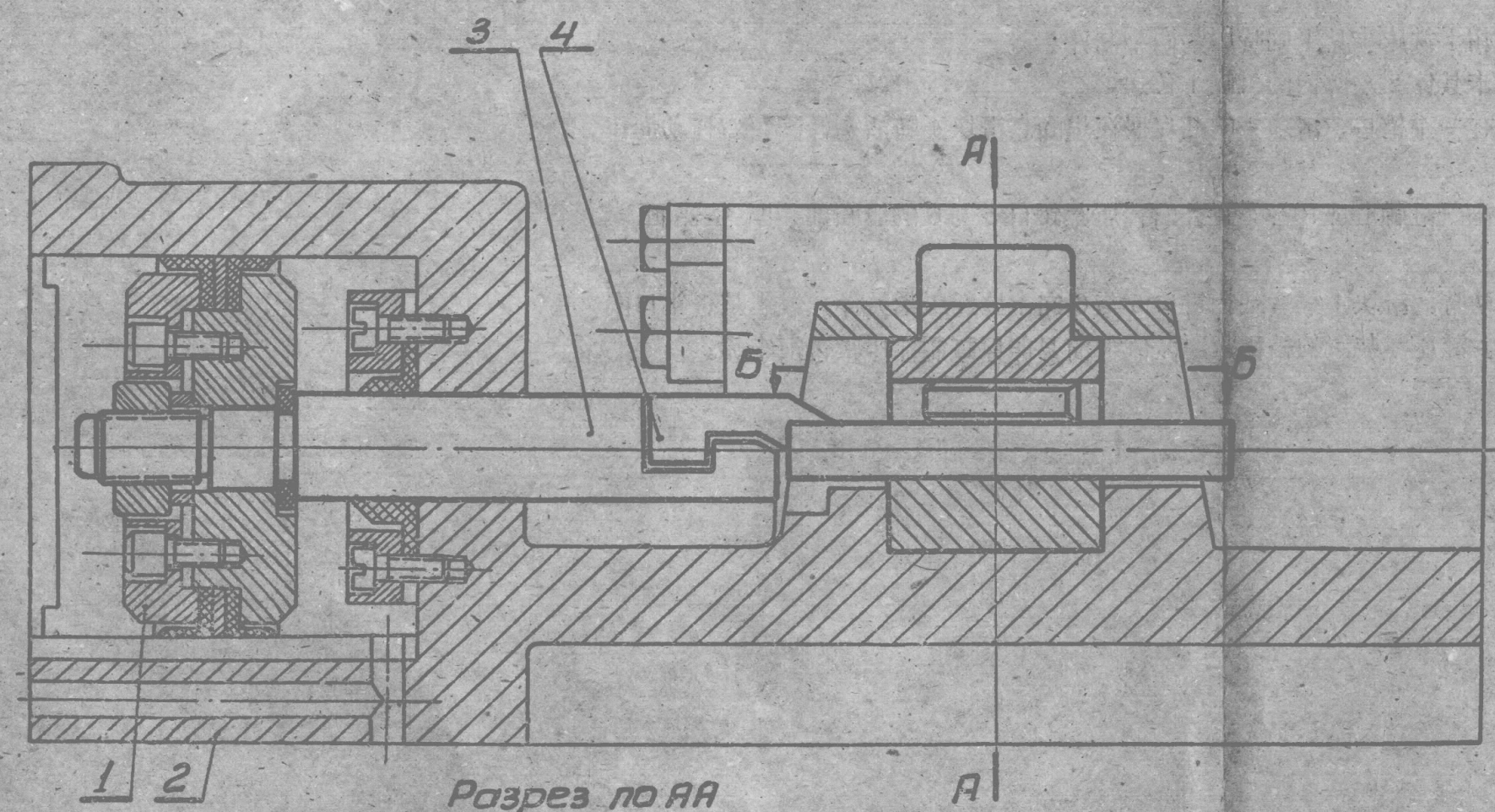
BB剖面

Разрез по BB



Разрез по AA

А



AA剖面

圖 10-1

斜鉄式雙活動鉗口壓緊裝置

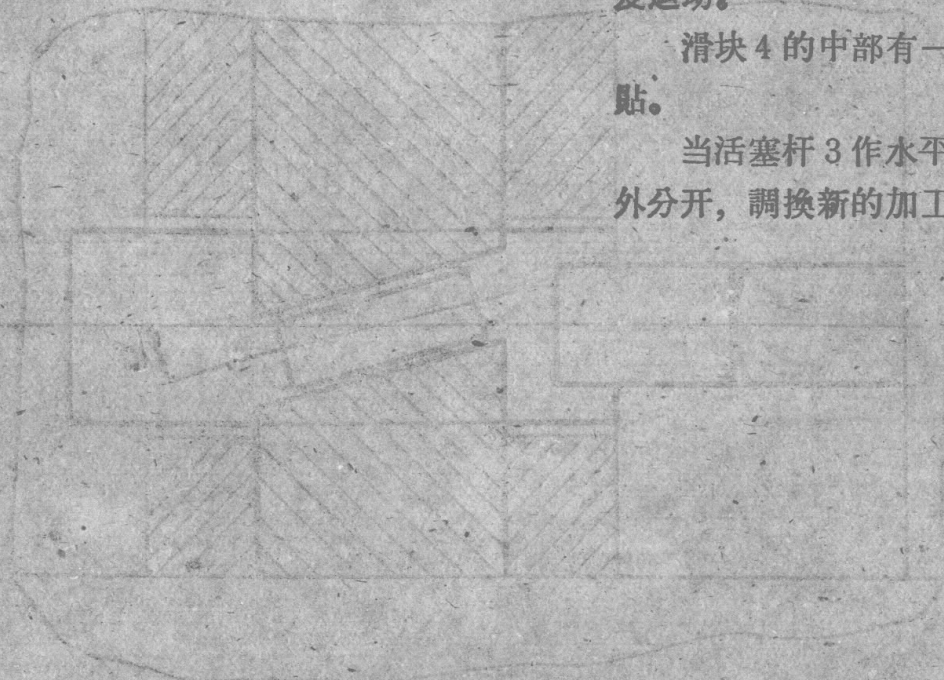
这种結構的压紧装置用于銑床卡具上同時压紧两个制件。

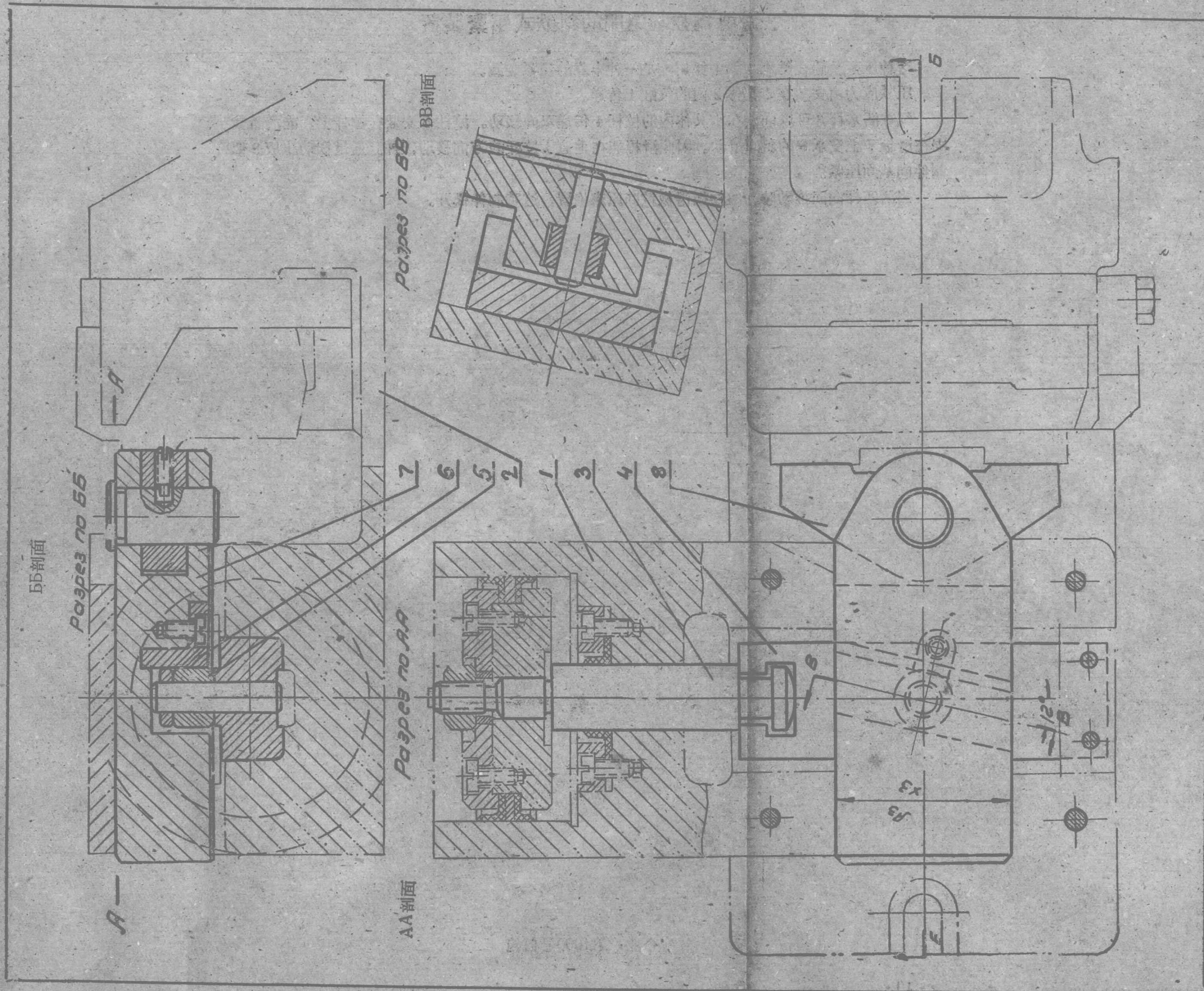
紧压应力通过安装在卡具体 2 左部內的气缸 1 传递。

气缸活塞杆 3 的端部有一个槽口，滑块 4 的凸台嵌在里面。滑块 4 随活塞杆的左右移动而往复运动。

滑块 4 的中部有一个与气缸軸心成 10° 傾角的凸台。压紧鉗口 5 与 6 的表面都和凸台側面紧贴。

当活塞杆 3 作水平移动時，滑块 4 或者是將鉗口 5 与 6 向中拉近压紧另件，或者是將鉗口向外分开，調換新的加工件。該压紧裝置的結構緊湊，制造簡易能保証制件压紧得很牢靠。





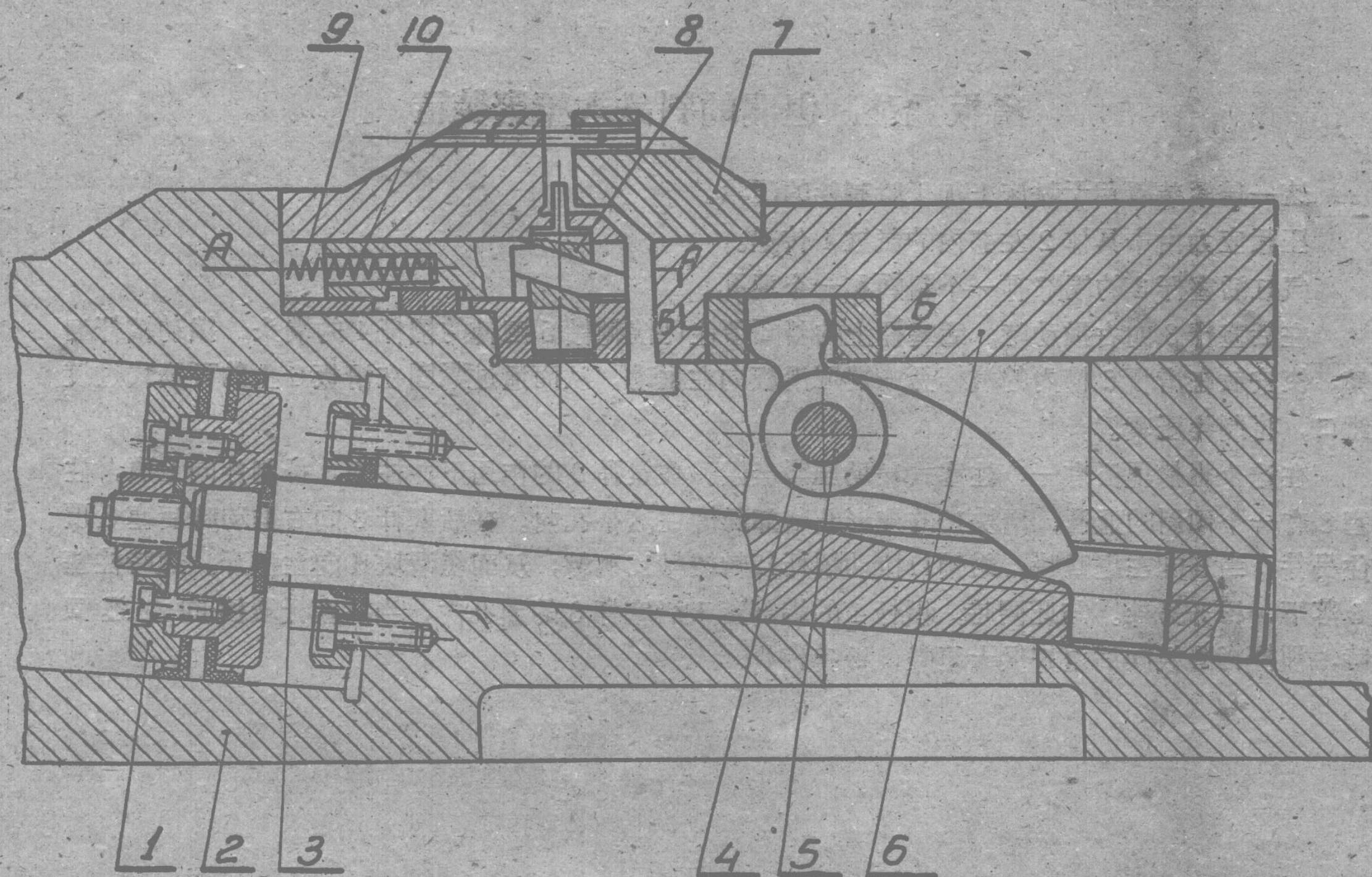
滑塊爲強制退開的斜鐵式壓緊裝置

这种压紧装置在铣床卡具中採用，是一种牢靠的压紧装置。

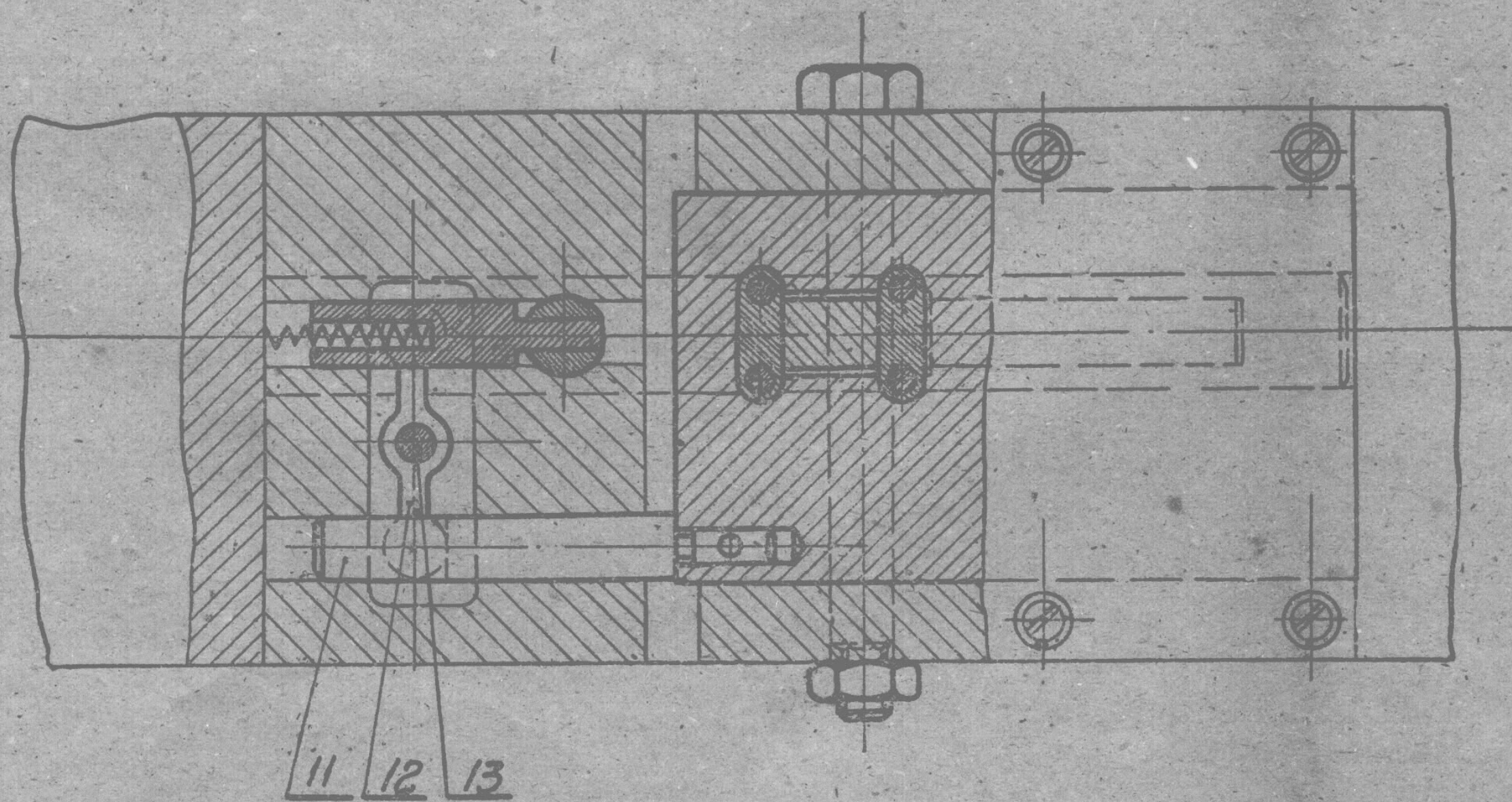
压紧应力由安装在卡具体 2 内的气缸 1 传递。

气缸活塞杆 3 可以向安装在卡具体内的拉杆 4 传递双向移动。滚柱 5 安装在拉杆上，能沿着紧
固在滑板 7 上支承 6 的斜面滑动。因此滑板能在垂直于拉杆的方向移动，并且通过摆动压板 8 把
制件向基面压紧。

当活塞杆向回推动时，滚柱把滑板拉回原来位置，这时制件松开。



AA—BB剖面



滑板爲強制退開的斜鉄式壓緊裝置

这一压緊裝置用于銑床上加工時制件的压緊。

压緊应力由卡具体 2 左部內的气缸 1 传递。

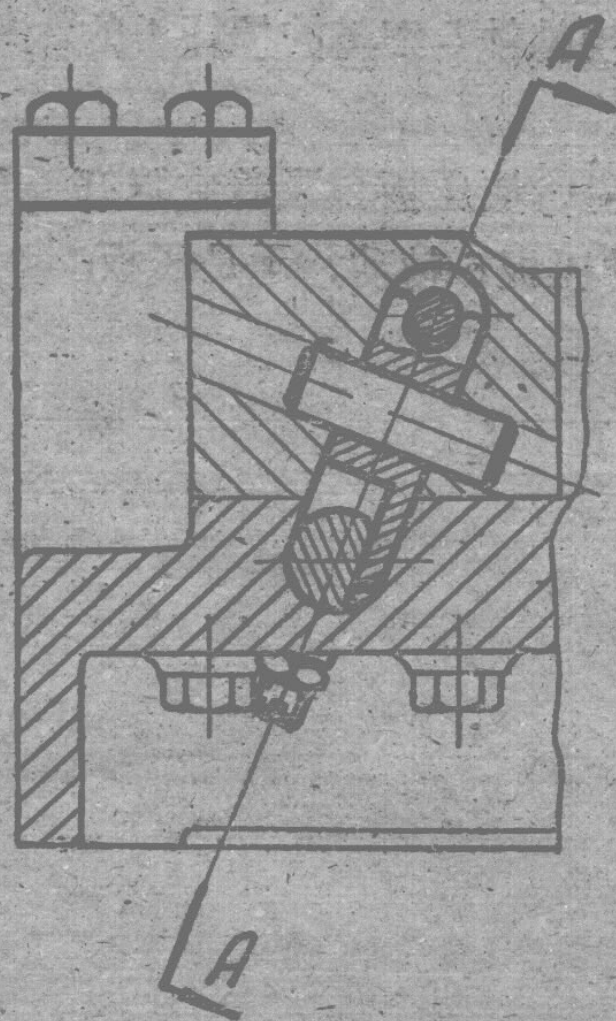
气缸活塞杆 3 的端部有一个斜面和一个通孔。

在活塞杆 3 向右推动時，活塞杆上的斜面頂住可繞轉軸 5 迴轉的槓杆 4 的端头，拨动槓杆迴轉，使安放在滑板 6 槽內的槓杆另一端把滑板向左推动，从而通过緊固在滑板 6 上的可換式过渡鉗口，将制件压緊。

在这个機構里还有一个柱塞式輔助压緊裝置。在簧彈 9 的作用下，柱塞 8 将制件向上頂，柱塞 8 有一个傾斜的通孔，滑块 10 的楔形凸出部份插在这个孔內。在活塞杆 3 向右推动時柱塞 8 頂住另件，当它向左退回時，銷軸 11 拨动槓杆 12 轉繞軸 13 迴轉，从而将滑块 10 向左拉开。這時柱塞 8 落下，松开另件。与此同时，槓杆 4 的端部落入活塞杆 3 的通孔內，当活塞杆繼續向左退回時，槓杆将滑板向后退開很大距離，松开制件。

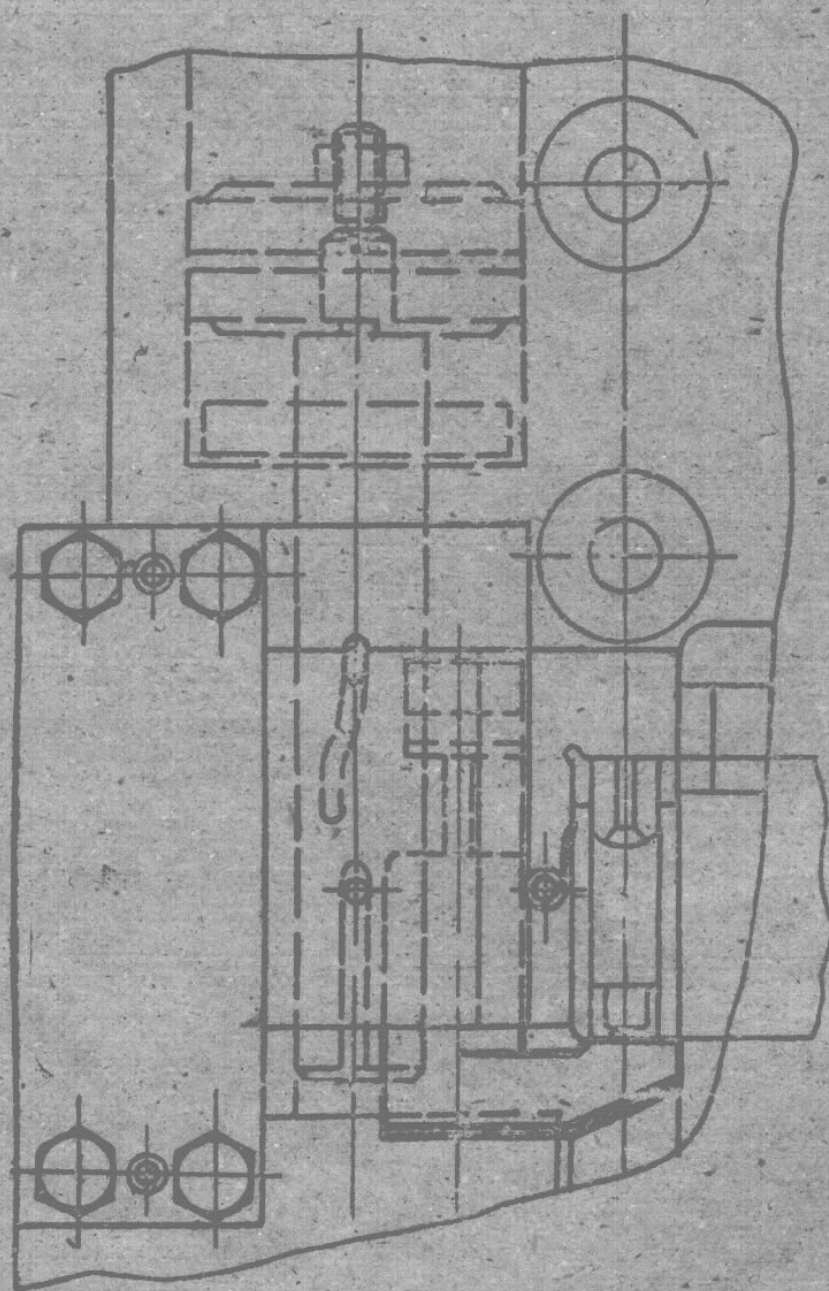
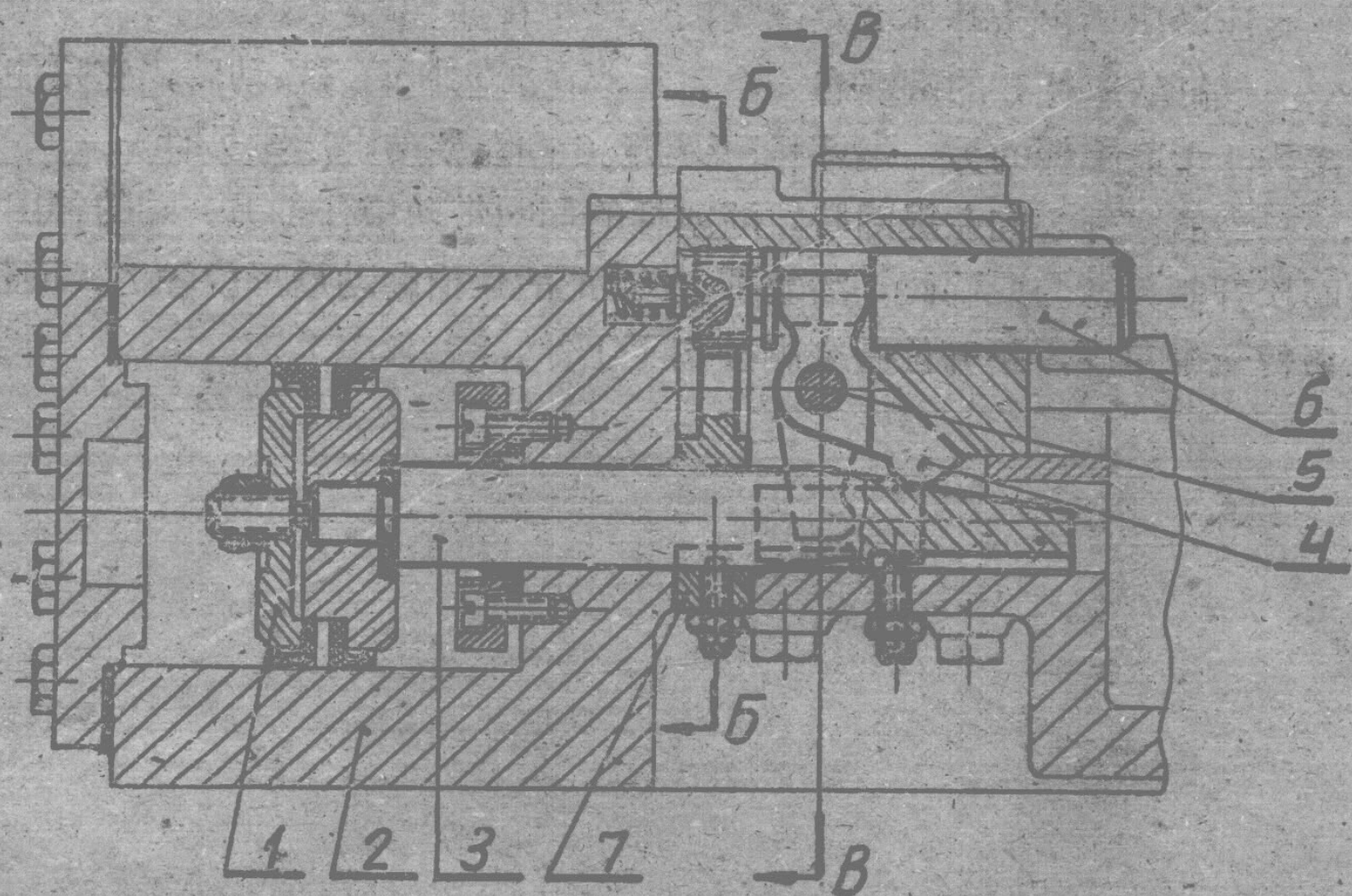
BB剖面

Разрез по BB

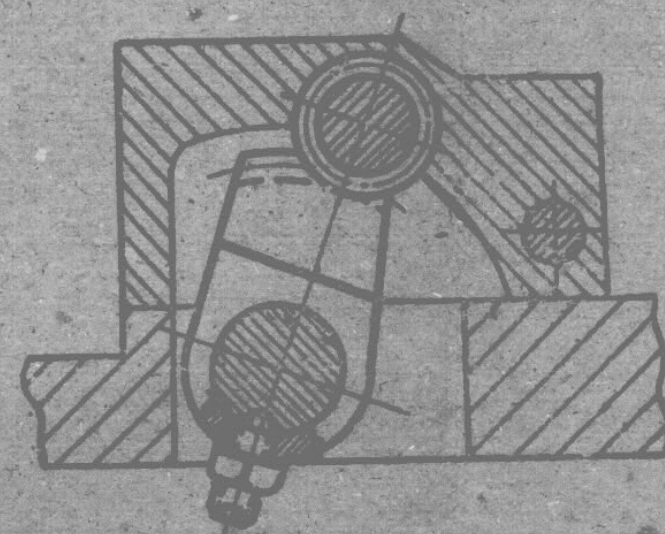


AA剖面

Разрез по AA



BB断面



壓板爲強制退開的斜鉄式壓緊裝置

这种压紧装置用于銑床卡具中压紧以孔为基准面的制件。

压紧应力由卡具体2左部里的气缸1传递。

气缸活塞杆3的端部有一个斜面，在活塞杆向右移动时，它顶住可绕转轴5廻轉的横杆4的端头，于是横杆的另一端即将T形压板6向左移动，压紧另件。

当活塞杆3向左退回时，活塞杆的侧面带动横杆4另一端的伸出部份，使压板6跟着它退开而松开制件。与此同时，活塞杆上的T形活接槽转动扇形齿輪7，而带动压板6轉动，于是压板6廻轉一个角度，讓开位置來調換加工工件。

企业：第1000号信箱