

全国机械工业
土设备土办法展览会技术资料选集

冷加工工艺及杂项设备部分

全国机械工业土设备土办法展览会编



机械工业出版社

全国机械工业
土设备土办法展览会技术资料选集
冷加工工艺及杂项设备部分

全国机械工业土设备土办法展览会编



机械工业出版社

1959

出版者的話

最近，第一机械工业部在北京举办了一个「全国机械工业土设备土办法展览会」，这个展览会是以比武形式进行的。在展出期间，对同类的土设备土办法作了一番比较和鉴定，从一千五百余项展品中，选拔了三百余项值得普遍推广的展品。这些展品不仅在结构上、工艺上都有独特之处，同时在原材料的使用上还做到了因地制宜、就地取材，因而适合于我国经济条件与资源条件。为了更好地交流经验，我们把这些展品的有关技术资料选编成册，以供各地参考。

这套技术资料共分四部分，我社出版其中的三个部分，即：金属切削机床部分；冷加工工艺及杂项设备部分；矿冶、铸造、锻压及其他部分。

本书系冷加工工艺及杂项设备部分。内容包括：钳工工作中常用的设备，改进后的机床附件、检验仪器和不属于其他两部分的设备。

NO. 3033

1959年8月第一版 1959年8月第一版第一次印刷

787×1092¹/₁₆ 字数100千字 印张4⁵/₈ 0,001—2,150册

机械工业出版社(北京阜成门外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华书店发行

北京市书刊出版业营业许可证出字第008号

定价(10)0.62元

前 言

一九五九年二月廿八日起，在北京举办了一个“全国机械工业土设备土办法展览会”，举办这个展览会的目的，是总结去年大跃进中职工群众的技术革新及全民大办机械工业所取得的许多优良经验，以便更好地为今后机械工业服务。

这次展览会是以比武形式进行的。大会展出了全国廿五省（市）八百多个单位送来的展品。在会上，同类土设备土办法经过相互比较鉴定，由一千五百余项展品中评选出约三百余项，认为可以普遍介绍推广，并将这些土设备土办法编写成技术资料。

凡收集在本选集内的一些土设备土办法一般具有下列特点，即在设计结构上工艺方法上有独到之处，达到一定的技术水平，比一般通用的方法既简易，而在效率和质量上并不低，在原材料的使用或其他制造问题上，能因地制宜，就地取材，适于本国经济条件和资源条件，因此大都切合实用，易为群众掌握利用，宜于遍地开花。

本选集共有七方面的内容：金属切削机床、铸造机械、锻压机械、木工机械、冷热加工工艺、电机电线制造设备、矿冶设备等。共分四个部分出版，其中，由机械工业出版社出版三个部分，水利电力出版社出版一个部分。一般都附有结构示意图或装配图，以及对基本性能、规格、操作、说明等。读者拿到这本资料后，可以作为启发参考，也可作设计仿制的依据。这些土设备土办法虽然经过慎重选择，但还不一定十分完善，我们希望各地制造时继续加以改进提高。

本选集内所收集的经验中：有的是属于制造六保产品的专用设备；有的是属于提高劳动生产率的；有的是属于将手工劳动变为机械化或半机械化操作的；有的适合于在机械工业基础较差的地区使用。

凡已在全国性出版社公开出版过的土设备土办法资料，为了避免重复，本选集内即不列入。

有几项土设备土办法，由于研究尚未成熟，或尚有待生产实践的考验与改进，目前暂不宜推广，但成功后意义重大，故仍将其资料选编入内，以待各方继续试验研究。

参加本资料选编工作的，有各省（市）参加大会的工作同志，以及第一机械工业部各局、院、所的一些同志，在大家共同努力下，得以在短期内完成这一工作，特在此表示谢意。

全国机械工业土设备土办法展览会

一九五九年四月廿七日

目次

前言	(4)
小型移动式鉗工万能工具机	長沙机床厂 (5)
鉗工万能工具胎	北京华北无线电厂 (9)
万能划线台	延吉第一机床厂 (10)
銅套加工自动装卸料装置	沈阳电工机械厂 (13)
手鋸条的机械翻新	長沙机床厂 (15)
环氧树脂粘鑄鉄导軌	机械制造与工艺科学研究所 (17)
磨細牙螺紋工具	重庆望江机器厂 (19)
不透孔深孔套料刀	天津鍛压机床厂 (21)
刨螺旋工具	衡阳冶金机械修造厂 (22)
車圓軸工具	重庆造船厂 (23)
剔油綫机	牡丹江林业机械厂 (24)
仿形刀架	江苏省无錫市农业机械厂 (27)
車床仿形刀架	上海中国紡織机械厂 (28)
活塞銷感应檢驗仪	四川成都新建机械厂 (30)
負荷測力仪	沈阳第一机床厂 (32)
手用液压自动銼刀机	北京电子管厂 (34)
机动抛光机	吉林長春第一汽車厂 (37)
直斜坡口万能割管机	广东省电业局电力工程公司 (39)
土拉力机	沈阳矿山机械厂 (41)
土拉床	北京民用电器厂 (43)
拉油槽机 (直) 之一	上海中国紡織机械厂 (45)
拉油槽机之二	山西省經緯紡織机械制造厂 (46)
軟管压入机	湖南株洲機車車輛制造厂 (47)
直綫刻度机	沈阳市大东量具厂 (48)
自动化刻度机	南京第一机械厂 (52)
自动刻綫机	广州华兴塑胶仪器厂 (54)
彈簧繞制机	沈阳高压开关厂 (58)
自动繞簧机	湖南湘江机器厂 (60)
自动切割机	北京电子管厂 (62)
纏繞切割机	長春汽車配件制造厂 (65)

全国机械工业
土设备土办法展览会技术资料选集
冷加工工艺及杂项设备部分

全国机械工业土设备土办法展览会编



机械工业出版社

1959

出版者的話

最近，第一机械工业部在北京举办了一个「全国机械工业土设备土办法展览会」，这个展览会是以比武形式进行的。在展出期间，对同类的土设备土办法作了一番比较和鉴定，从一千五百余项展品中，选拔了三百余项值得普遍推广的展品。这些展品不仅在结构上、工艺上都有独特之处，同时在原材料的使用上还做到了因地制宜、就地取材，因而适合于我国经济条件与资源条件。为了更好地交流经验，我们把这些展品的有关技术资料选编成册，以供各地参考。

这套技术资料共分四部分，我社出版其中的三个部分，即：金属切削机床部分；冷加工工艺及杂项设备部分；矿冶、铸造、锻压及其他部分。

本书系冷加工工艺及杂项设备部分。内容包括：钳工工作中常用的设备，改进后的机床附件、检验仪器和不属于其他两部分的设备。

NO. 3033

1959年8月第一版 1959年8月第一版第一次印刷

787×1092 1/16 字数100千字 印张4 5/8 0,001—2,150册

机械工业出版社(北京阜成门外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷 新华书店发行

北京市书刊出版业营业许可证出字第008号

定价(10)0.62元

目次

前言	(4)
小型移动式鉗工万能工具机	長沙机床厂 (5)
鉗工万能工具胎	北京华北无线电厂 (9)
万能划线台	延吉第一机床厂 (10)
銅套加工自动装卸料装置	沈阳电工机械厂 (13)
手鋸条的机械翻新	長沙机床厂 (15)
环氧树脂粘鑄鉄导軌	机械制造与工艺科学研究所 (17)
磨細牙螺紋工具	重庆望江机器厂 (19)
不透孔深孔套料刀	天津鍛压机床厂 (21)
刨螺旋工具	衡阳冶金机械修造厂 (22)
車圓軸工具	重庆造船厂 (23)
剔油綫机	牡丹江林业机械厂 (24)
仿形刀架	江苏省无錫市农业机械厂 (27)
車床仿形刀架	上海中国紡織机械厂 (28)
活塞銷感应檢驗仪	四川成都新建机械厂 (30)
負荷測力仪	沈阳第一机床厂 (32)
手用液压自动銼刀机	北京电子管厂 (34)
机动抛光机	吉林長春第一汽車厂 (37)
直斜坡口万能割管机	广东省电业局电力工程公司 (39)
土拉力机	沈阳矿山机械厂 (41)
土拉床	北京民用电器厂 (43)
拉油槽机 (直) 之一	上海中国紡織机械厂 (45)
拉油槽机之二	山西省經緯紡織机械制造厂 (46)
軟管压入机	湖南株洲機車車輛制造厂 (47)
直綫刻度机	沈阳市大东量具厂 (48)
自动化刻度机	南京第一机械厂 (52)
自动刻綫机	广州华兴塑胶仪器厂 (54)
彈簧繞制机	沈阳高压开关厂 (58)
自动繞簧机	湖南湘江机器厂 (60)
自动切割机	北京电子管厂 (62)
纏繞切割机	長春汽車配件制造厂 (65)

前 言

一九五九年二月廿八日起，在北京举办了一个“全国机械工业土设备土办法展览会”，举办这个展览会的目的，是总结去年大跃进中职工群众的技术革新及全民大办机械工业所取得的许多优良经验，以便更好地为今后机械工业服务。

这次展览会是以比武形式进行的。大会展出了全国廿五省（市）八百多个单位送来的展品。在会上，同类土设备土办法经过相互比较鉴定，由一千五百余项展品中评选出约三百余项，认为可以普遍介绍推广，并将这些土设备土办法编写成技术资料。

凡收集在本选集内的一些土设备土办法一般具有下列特点，即在设计结构上工艺方法上有独到之处，达到一定的技术水平，比一般通用的方法既简易，而在效率和质量上并不低，在原材料的使用或其他制造问题上，能因地制宜，就地取材，适于本国经济条件和资源条件，因此大都切合实用，易为群众掌握利用，宜于遍地开花。

本选集共有七方面的内容：金属切削机床、铸造机械、锻压机械、木工机械、冷热加工工艺、电机电线制造设备、矿冶设备等。共分四个部分出版，其中，由机械工业出版社出版三个部分，水利电力出版社出版一个部分。一般都附有结构示意图或装配图，以及对基本性能、规格、操作、说明等。读者拿到这本资料后，可以作为启发参考，也可作设计仿制的依据。这些土设备土办法虽然经过慎重选择，但还不一定十分完善，我们希望各地制造时继续加以改进提高。

本选集内所收集的经验中：有的是属于制造六保产品的专用设备；有的是属于提高劳动生产率的；有的是属于将手工劳动变为机械化或半机械化操作的；有的适合于在机械工业基础较差的地区使用。

凡已在全国性出版社公开出版过的土设备土办法资料，为了避免重复，本选集内即不列入。

有几项土设备土办法，由于研究尚未成熟，或尚有待生产实践的考验与改进，目前暂不宜推广，但成功后意义重大，故仍将其资料选编入内，以待各方继续试验研究。

参加本资料选编工作的，有各省（市）参加大会的工作同志，以及第一机械工业部各局、院、所的一些同志，在大家共同努力下，得以在短期内完成这一工作，特在此表示谢意。

全国机械工业土设备土办法展览会

一九五九年四月廿七日

小型移动式钳工万能工具机

长沙机床厂

一、前言 钳工万能工具机是长沙机床厂职工們在1958年大跃进中一种新兴的具有创造性的土设备。由于本机的使用范围广泛、万能性大、结构小巧玲瓏、可以随着工作地移动，因此大大地解决钳工机械化问题，使过去缓慢的艰苦的手工劳动，变为快速而轻便的机械劳动。

二、性能 本机的重要特点之一就是使用范围非常广泛，在工具机的软轴上接上砂轮可以打磨。若接上钻头等不同刀具，便可以进行钻孔等工作，甚至还可以铣小槽和抛光。如果在刮研机构上接上刮研刀具、銼刀、锯条等工具，便可刮研、銼削各种零件及锯断等工作。

本机的重要特点之二就是结构简单轻巧，富有大胆的创造精神。整个机器不但可以自由地在工作场地移动，并且工作机头还可在其主轴平面内和在转动万向支架7上作空间方向转动。其变速范围又很广泛（电动机6级、机械变速12级）。转速可由20转/分变到48000转/分。因此，本机能在结构紧凑简单的情况下，变速范围、万能性如此强，不能不认为本机的创造者钟祖英同志是富有大胆的创造精神。

三、结构及传动部分 本机的结构如图1所示。

电动机6是安装在转动万向支架7的支承板上，并可以在支架中作前后摆动，电动机的两端各装砂轮2和三角皮带轮9，本机的三角皮带轮是成三角形的位置分布着。转动万向支架7是和升降丝杆10相连接，用手转动升降轮，可使转动万向支架7上下移动。升降轮11下面紧接着

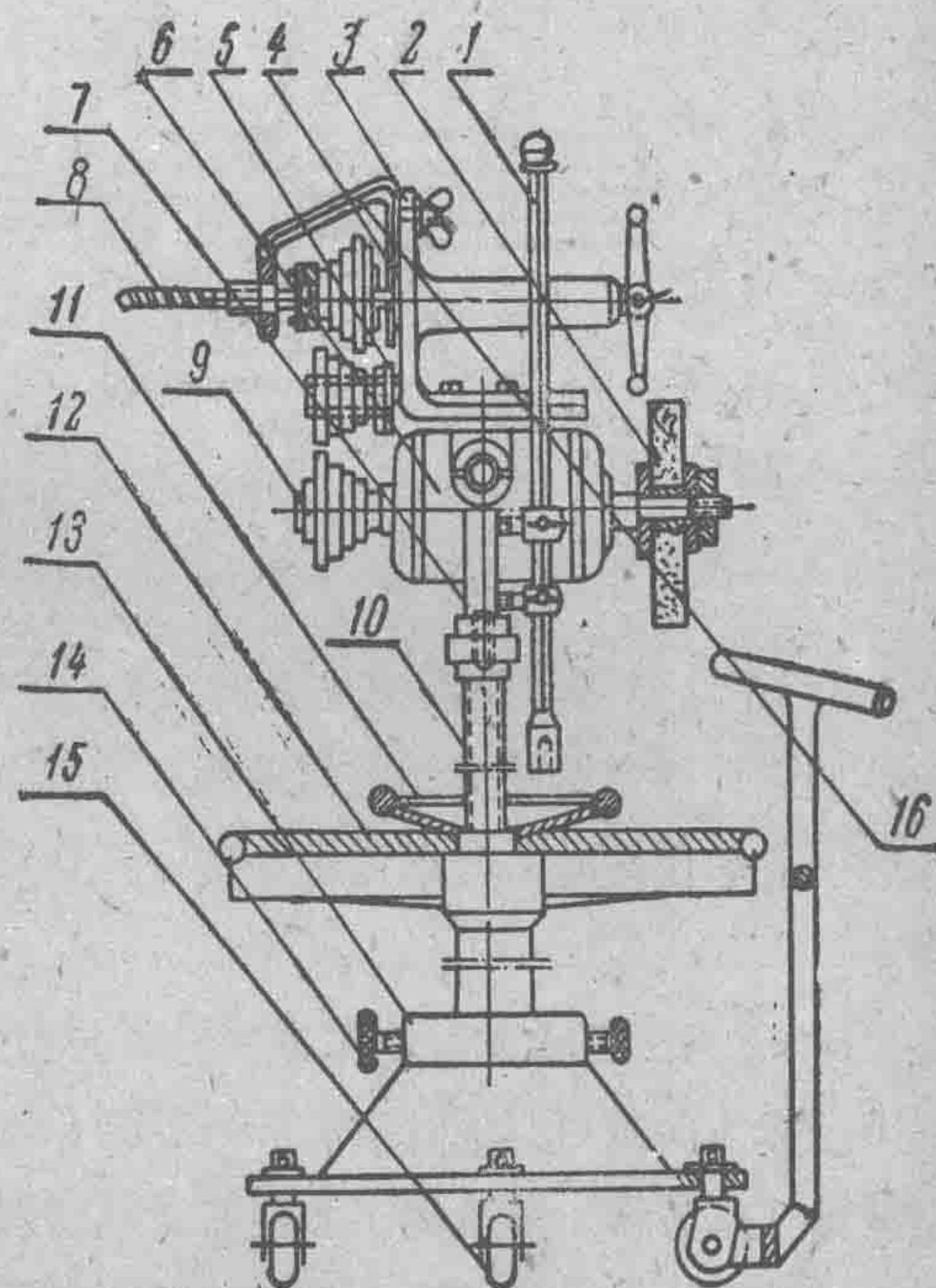


图 1

1—方轴；2—砂轮；3—皮带支架；4—弯轴；5—方孔套；6—1/4HP6级电动机；7—转动万向支架；8—软轴；9—三角皮带轮；10—升降丝杆；11—升降轮；12—平衡工具盘；13—机座；14—固定螺钉；15—轮子；16—弓形架。



外觀圖

一个平衡工具盘 12。底座 13 底部有三个成三角形分布的轮子，可以使工作机随工作地变动进行移动。皮带支架 3 是用螺钉固定在电动机顶部。旋转弯轴 4 可以使弓形架 16 上下移动，这样可以使三角皮带放松或拉紧。软轴是起传递动力的作用，即把电动机动力通过三角皮带轮的变速传到加工刀具上。方孔套 5 是和方轴 1 相配的，可以把三角皮带轮的动力通过方套传给方轴，以便进行刮研等工作。

四、附加工具机构及使用方法 1. 刮研机构及其使用方法：刮研机构简单紧凑。它利用离合器 10 传递动力。动力通过一对伞齿轮 9 和一套偏心装置传到刮研工具上去。偏心轮 8 和伞齿轮 9 相连接，偏心销子 7 装在偏心轮子上并和偏心轴上孔相配合，通过十字头，把动力经过连杆传给驱动轴（其结构如图 2 所示）。

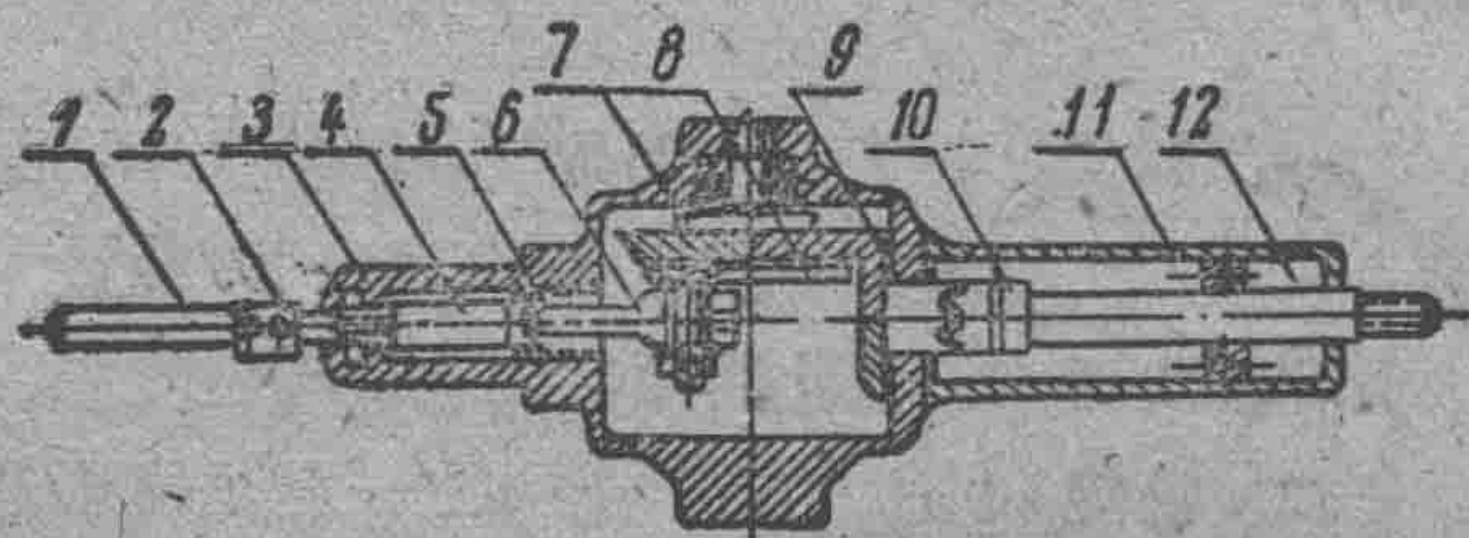


图 2 刮研机构：

1—刮研工具；2—夹具；3—机壳；4—连杆；5—十字头；6—偏心轴；7—偏心销子；8—偏心轮；9—伞齿轮；10—联接器；11—罩；12—驱动轴。

2. 打磨机构及使用方法：打磨机构如图 3 所示，它是以软轴 1 和连接套 2 连接，然后把软轴 1 所传来的动力，通过传动轴 4 传给砂轮 7。3 和 9 为手柄，操作时以双手持压之。砂轮是固定在装有滚动轴承内孔相配合的轴 8 上。

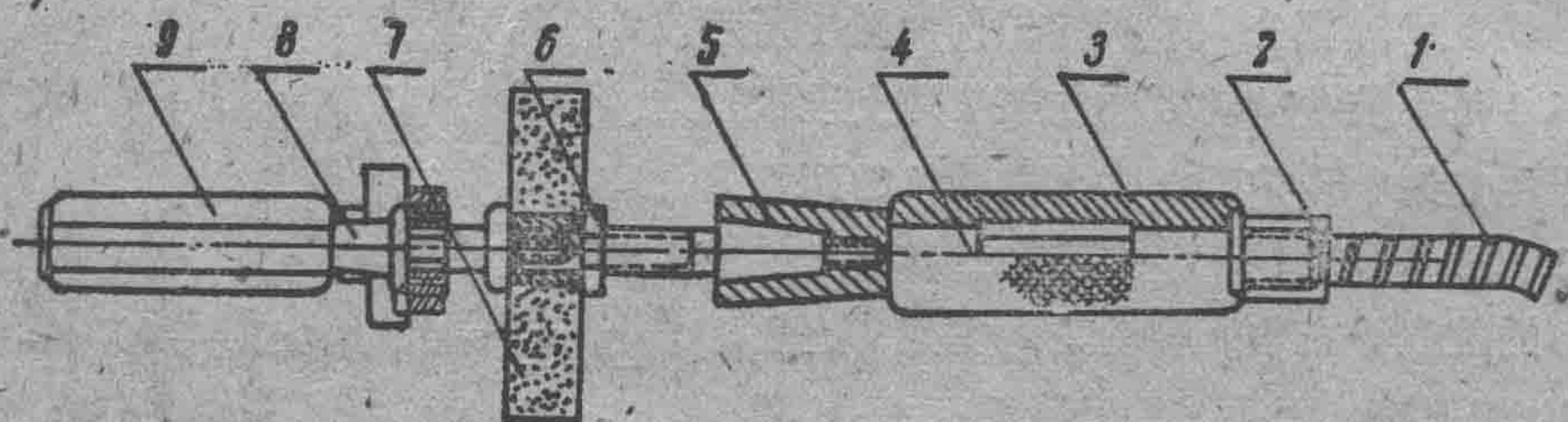


图 3 打磨机构：

1—软轴；2—连接套；3—手柄；4—传动轴；5—莫氏锥度轴；6—垫圈；7—砂轮；8—小轴；9—手柄。

3. 正反转动头机构及使用方法：正反转动头机构如图 4 所示，它是攻螺丝时倒顺转的一种装置。动力是从方轴经传动轴 6 传到伞齿轮 5。操作时压或拉胶木盖和手柄，可以使方轴 3 的一对伞齿轮轮流与伞齿轮 5 接合，这样丝攻就可以倒顺车了。轴 3 可以在铜套 7 内上下滑动。

4. 万向刀架机构及使用方法：万向刀架机构如图 5 所示。它是一个铣平面的万向刀架，在三个坐标方向都可以通过丝杠和导轨的作用进行移动。把本机附属的打磨机构装在支架 7 上，由软轴（或方轴）6 从钳工万能机中电动机传来动力。把铣刀装在打磨机构上后即可加工了。加工时是把万向刀架放在要铣的平面上并紧固之。

5. 刮研机构支架座及使用方法：刮研机构的支架座如图 6 所示。它是在刮研时安放图 2 刮研机构中的机壳 3 用的，以便减轻双手对机壳 3 的夹持力，改善了刮研时的劳动条件。其操作方法如图 7。

五、优点及改进意见 （1）优点：1. 设计思想大胆，较富有创造性。

2. 把钳工工作由手工劳动变为机械化。

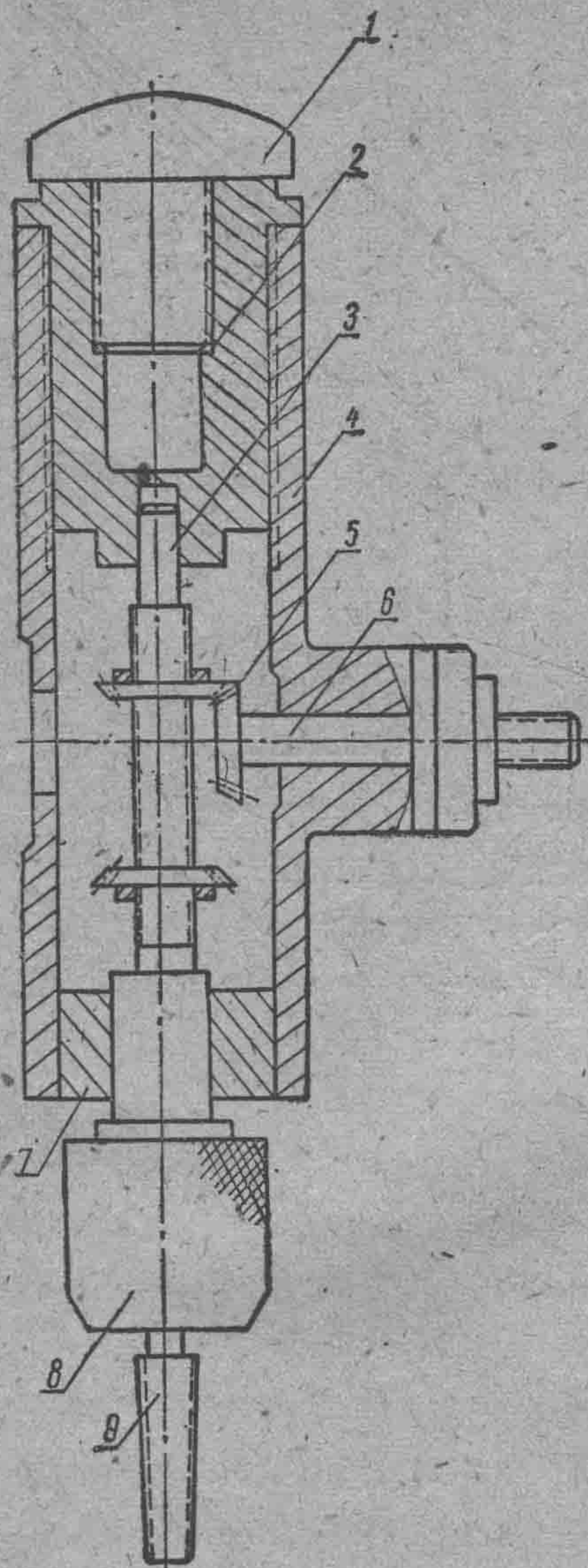


圖4 正反轉傳動頭:

1—胶木盖; 2—套; 3—軸; 4—手柄;
5—傘齒輪; 6—傳動軸; 7—銅套; 8—
鑽卡頭; 9—絲攻。

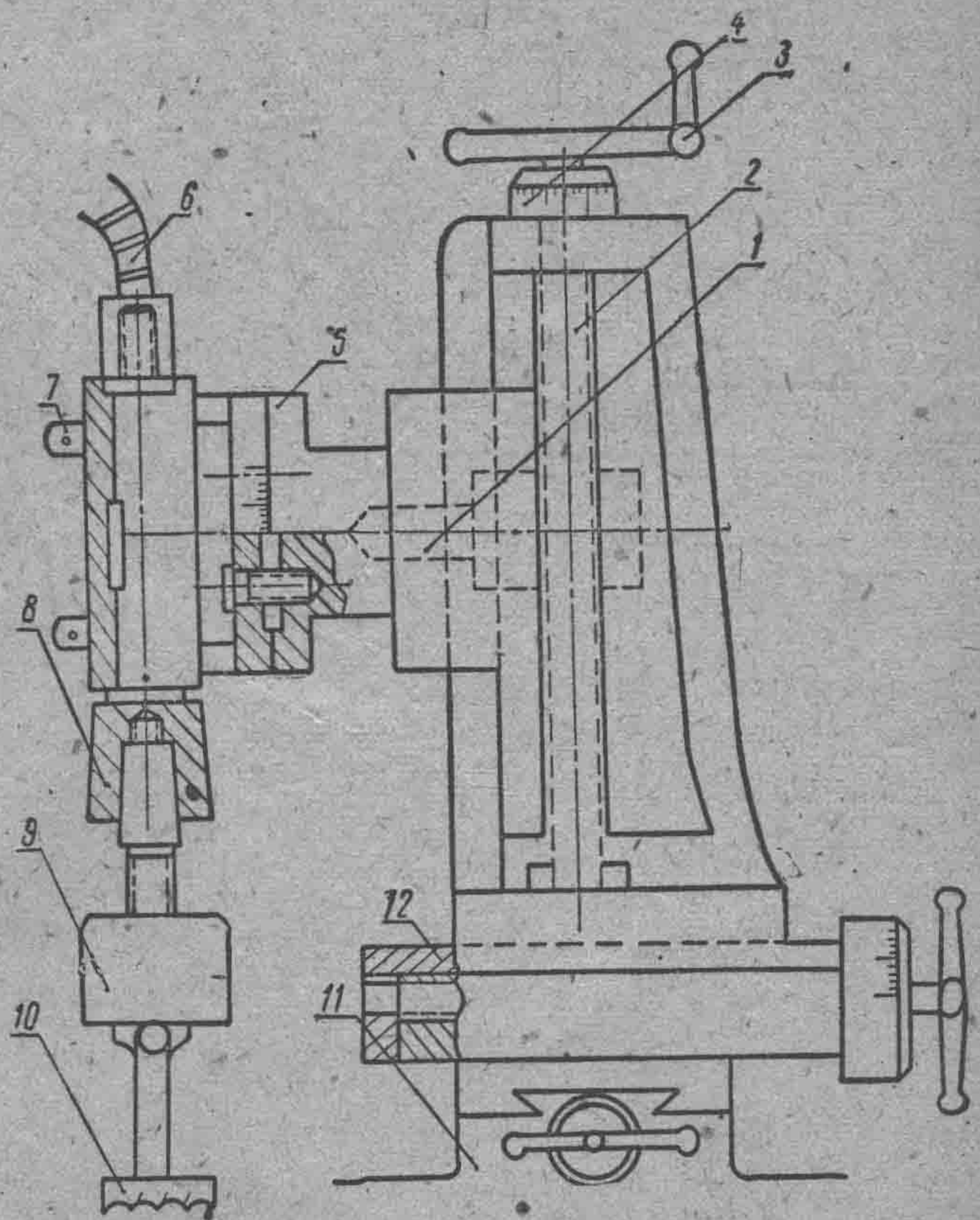


圖5 万向刀架:

1—絲母; 2—絲杠; 3—手柄; 4—刻度盤; 5—轉盤;
6—軟軸; 7—支架; 8—錐度套; 9—鑽帽; 10—銼刀;
11—直刀架; 12—橫刀架。

3. 結構簡單輕便, 使用範圍廣泛, 成本低廉, 在全國各廠中將起很大的作用, 因此本機創作是具有巨大的經濟意義。

(2) 改进意見:

1. 本機所用軟軸不易購買, 若能應用本機的原理和結構的合理部分, 把動力由電動改為氣壓或液壓傳動。從結構上來說, 液壓傳動比氣壓傳動更為理想, 因為氣壓的振動大, 聲音響。

2. 刮研機構的外殼若能改為輕金屬, 那就能減輕重量, 免得操作者持力過大, 雙手容易疲勞。

3. 變速級數太多, 轉速不需太高, 因為在一般加工中不需要那么多的速度, 這樣可以使機構更簡單緊湊一些。

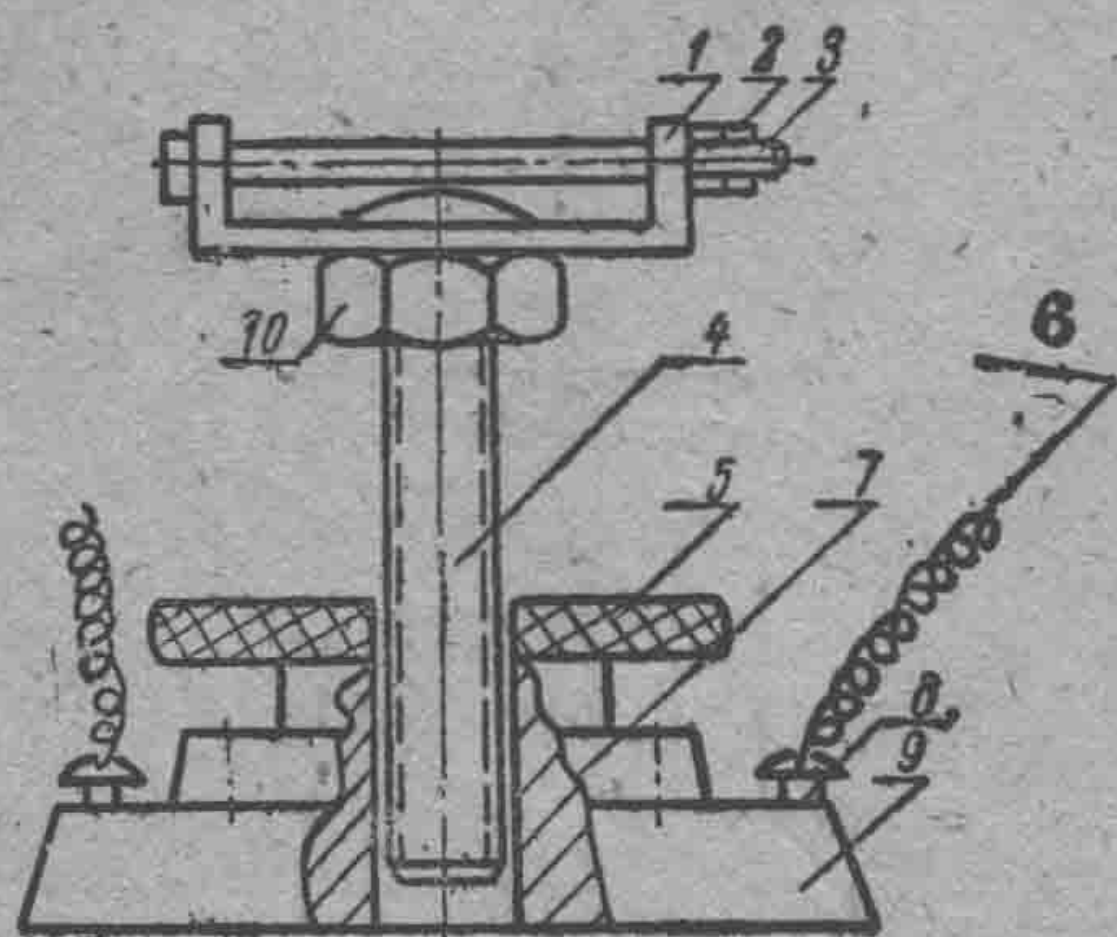


圖 6 刮研机构支架座:

1—支架; 2—螺帽; 3—圓銷軸; 4—螺杆; 5—轉圈; 6—鐵絲簧; 7—螺杆座; 8—小鉚釘; 9—底座; 10—螺帽。

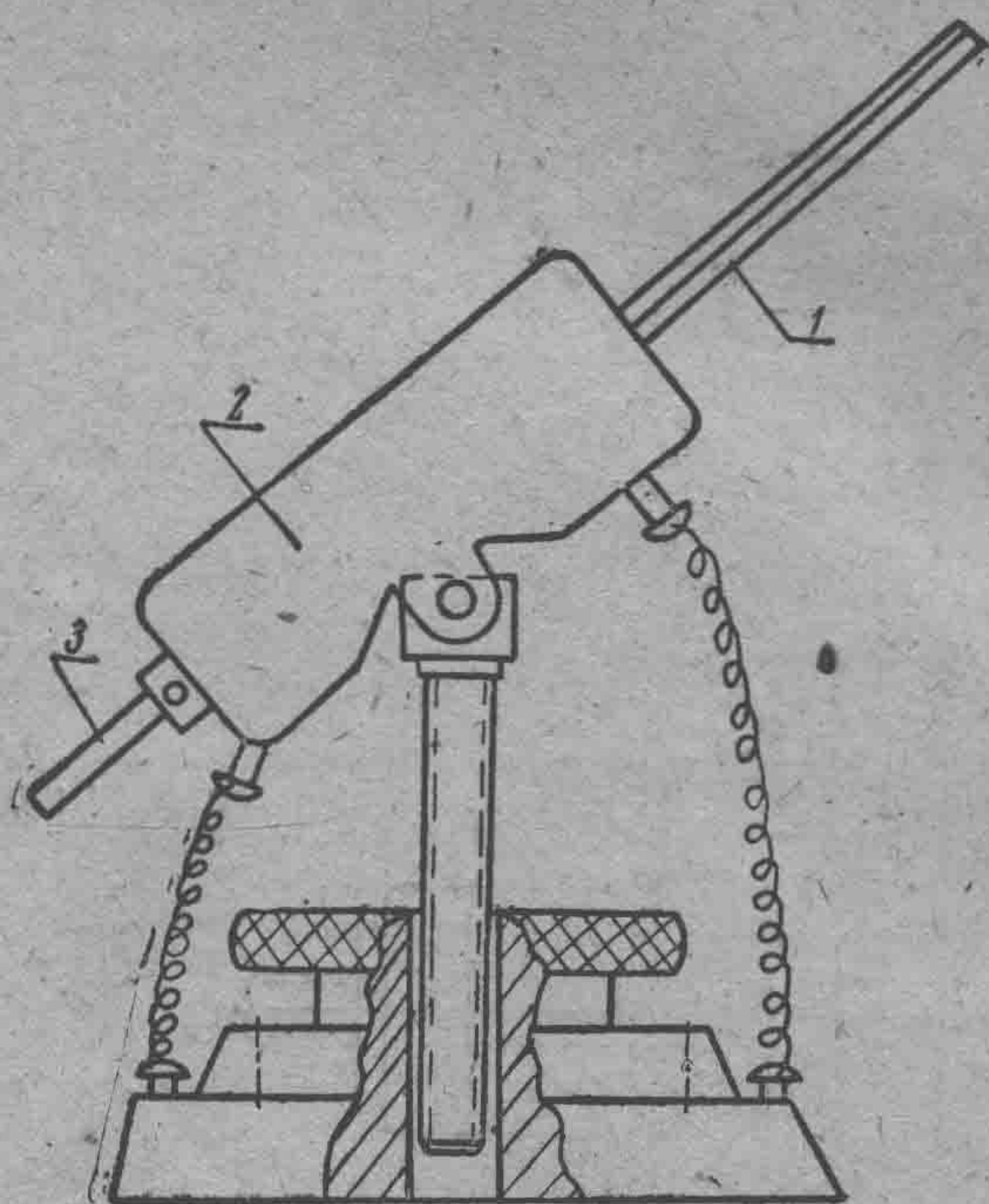


圖 7

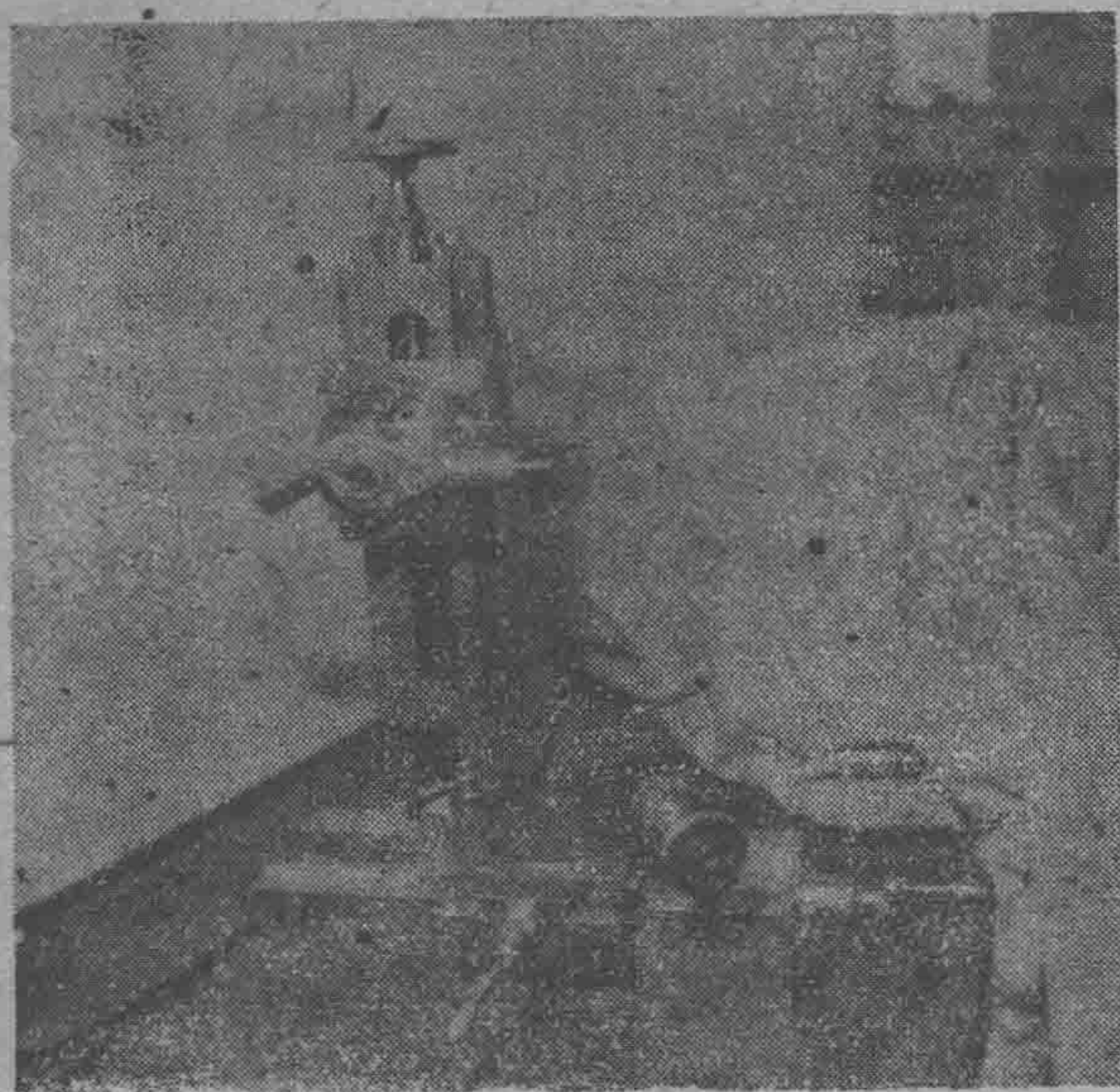
1—方軸; 2—机壳; 3—刮研刀。

鉗工万能工具胎

北京华北无线电厂

一、用途 可进行銑、鑽、磨、刨和插的工作，加工一些小而精的零件。

二、基本构造和运动 如附圖所示：床身1，用鋼板焊接而成，其上装有滑板2，可借助手柄3和絲杠4而沿床身導軌上下滑动，迴轉盤5上装有刀头6，工作台通过手柄7、8、9可前后、左右移动和迴轉，10、11为鎖紧手柄。

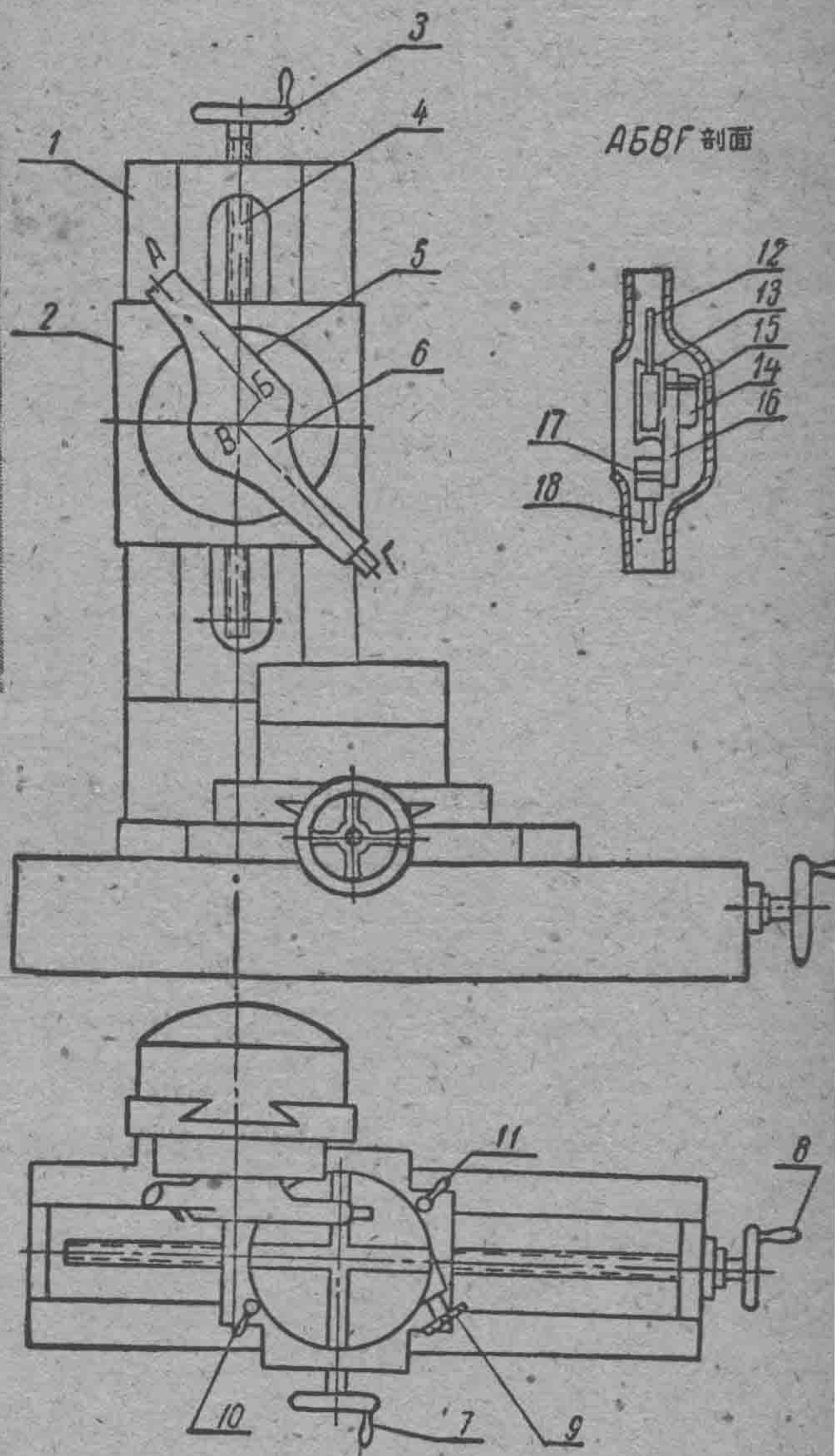


外觀圖

0.5馬力的电动机通过軟軸与刀头相連。

电动机的轉动經軟軸傳至位于刀头內的蝸杆12、蝸輪13，与蝸輪同軸的小輪14，以偏心銷15带动連杆16而把往复运动傳到刀杆18（連杆用銷子17与刀杆相連），即可进行插（刀杆軸綫垂直时）、刨（刀杆軸綫为水平时）的工作。若换上不带蝸杆蝸輪和曲柄連杆机构的刀头，直接由軟軸带动刀杆，即可进行銑、鑽、磨的工作。

三、特点 結構灵巧，制造簡單，操作方便，大大減輕工人體力劳动，比手工操作提高工作效率十倍左右。



鉗工万能工具胎：

1—床身；2—滑板；3、7、8、9—手柄；4—絲杠；5—迴轉盤；6—刀头；10、11—鎖紧手柄；12—蝸杆；13—蝸輪；14—小輪；15—偏心銷；16—連杆；17—銷子；18—刀杆。

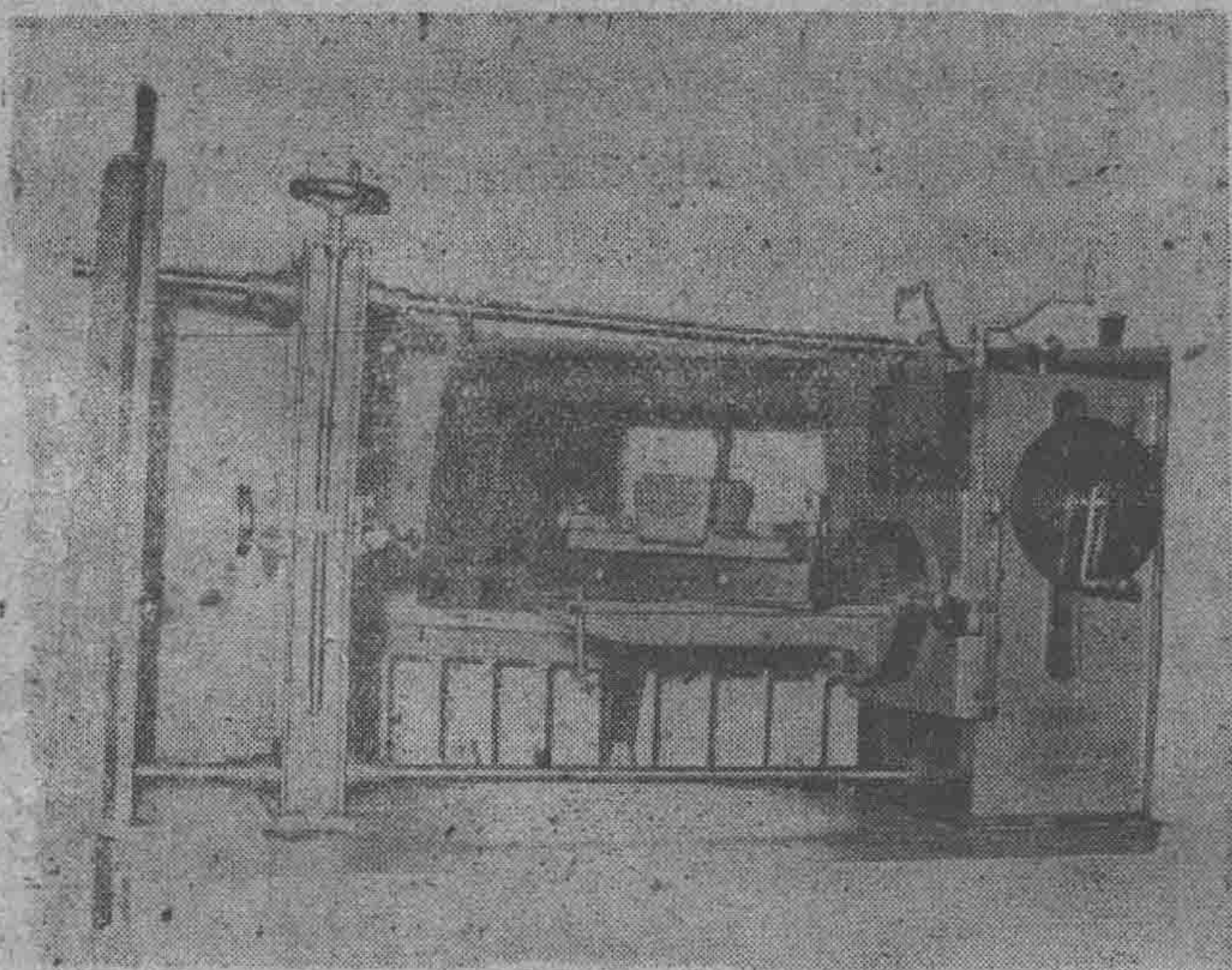
万 能 划 线 台

延吉第一机床厂

一、簡述 可供齿輪、曲軸和各种复杂零件划线之用，可节省划线時間，提高工效5~6倍，并能減輕工人劳动强度。

二、結構及其操作过程 其結構如圖1 a, b, c 所示。

1. 一般工件划线：将待划线的工件置于卡具內，并夹紧之，卡具可在水平面內旋轉 360° ，小托架則可在鉛垂面內旋轉 360° ，借定位齿輪和定位齿条之助，使小托架可得 45° 、 90° 、 180° 和 270° 的角度，以便进行对工件的划线工作，轉动手柄，并通过絲杆可使小托架升降，亦可左右移动立柱，以滿足划线工作的需要，对一般工件划线时蜗杆和蜗輪不应啮合，由旋轉横柱，通过伞齿輪对和絲杆来达到，如工件較重时，恐小托架悬臂支持力量不够，則可将小托架拆下，借助于連結盘和万向接头換装大托架，工件安置在装在大托架上的卡具中，进行划线工作，根据工件大小可轉起动手輪，通过絲杆，轉动手柄，来調整大托架的高低位置。



外觀圖

2. 齿輪划线：进行齿輪的划线时，需将小托架拆下，把齿輪装在分度調整盘上，轉动手把，通过蜗杆和蜗輪使分度調整盘轉动，并借分度盘之助，进行对齿輪的划线工作。

3. 曲軸划线：进行曲軸的划线时，仍須将小托架拆下，万向接头亦取去，将曲軸夹在位于分度調整盘中和移动立柱上的两頂尖間，并用装在分度調整盘上的卡具夹紧（頂尖和卡具圖中均未示出），其后操作同划齿輪的划线一样，茲不贅述。

三、优缺点 本划线台能划多种工件的线，万能性較大，但如划較重大工件的线时，人工扳轉分度調整盘稍感吃力，同时尚缺乏对曲軸划线的夹紧卡具。

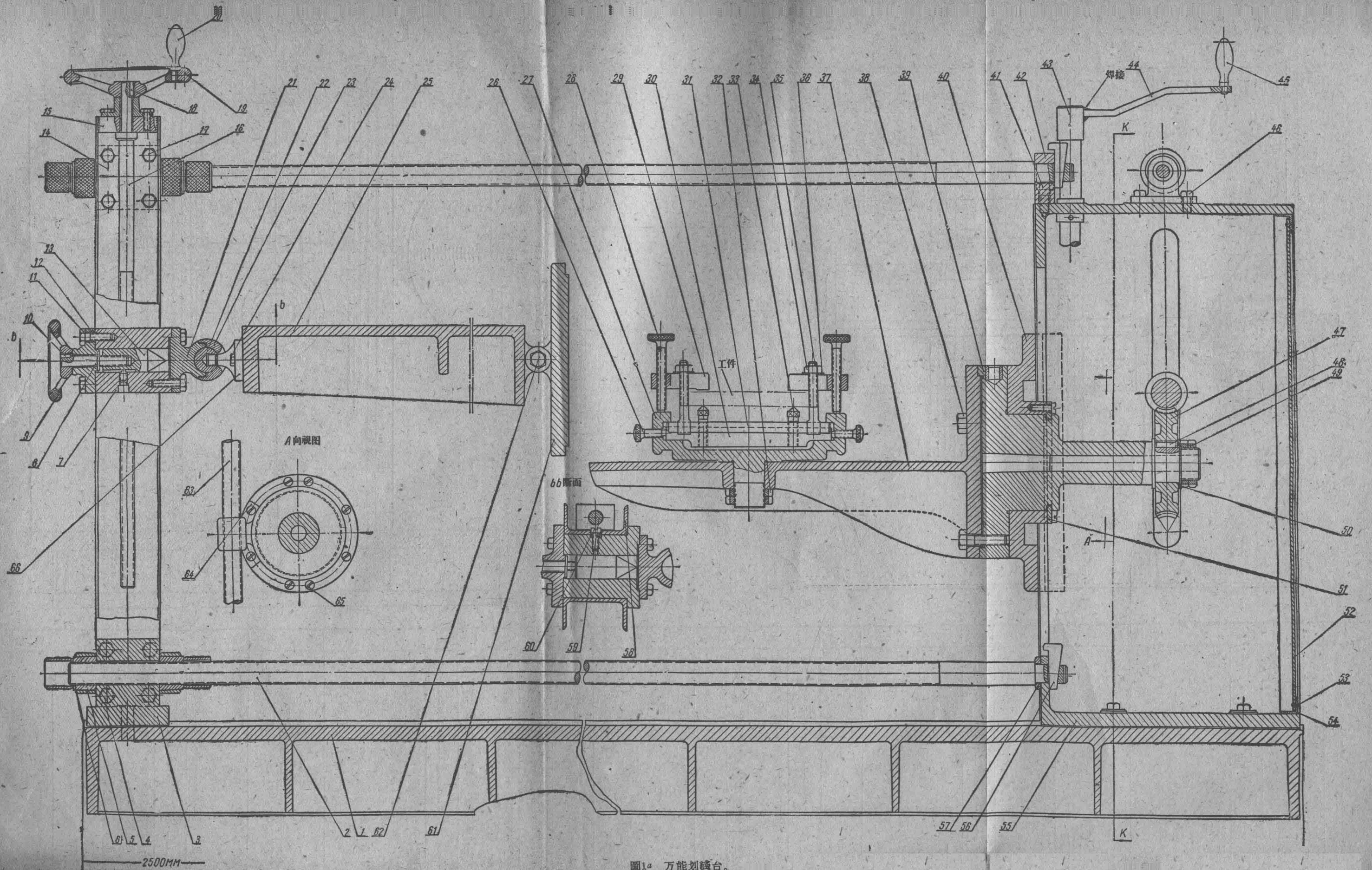
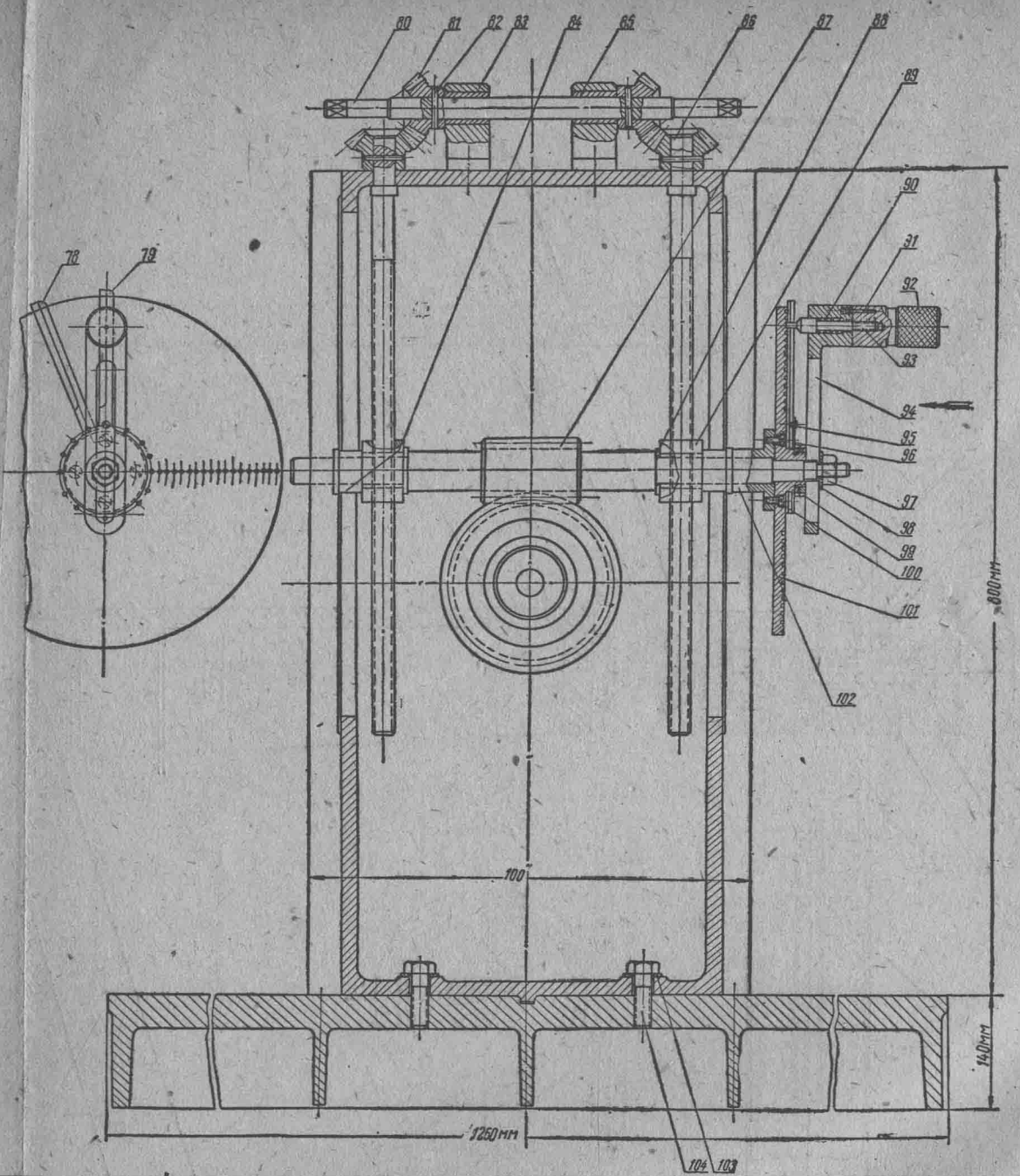


圖1a 万能划稿台。



104 103

此为试读, 需要完整PDF请