

[Bruksanvisningar] - 14

Centrator

Vardagstryck Affärstryck 1800-tal
8:o

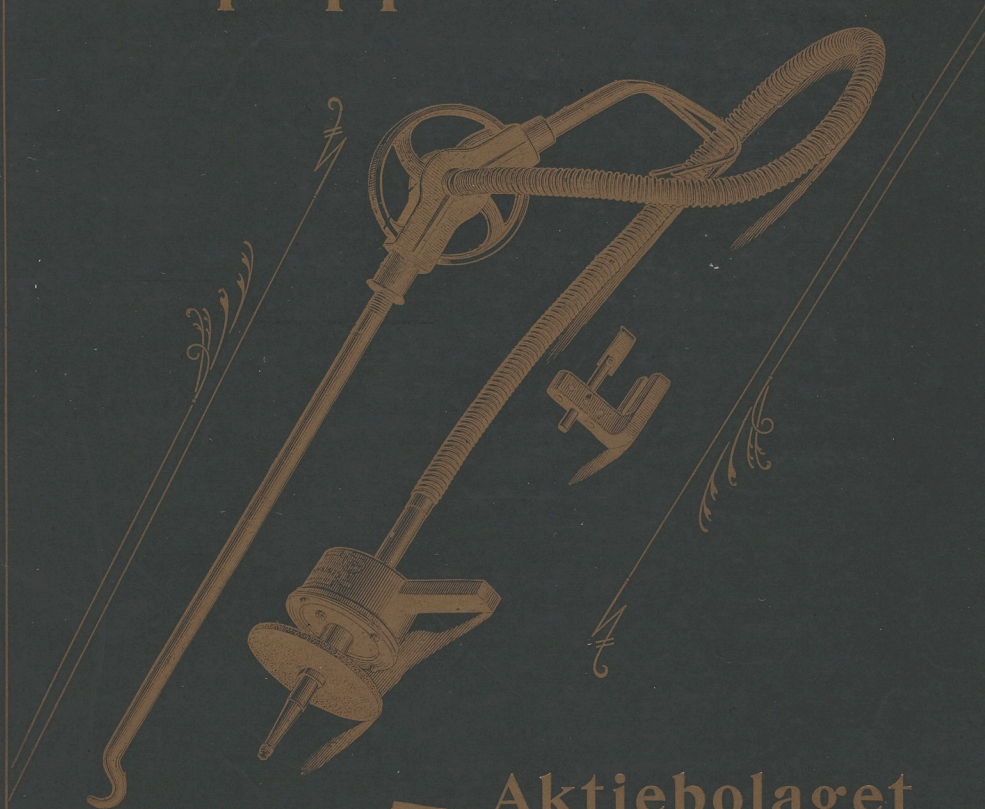


National Library
of Sweden

✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠ ✠

CENTRATORS

• • Universal-
Slipapparat



— Aktiebolaget

CENTRATOR

— STOCKHOLM • Schweden —



UNIVE

(The "Cer

("Cer

(La

(Aparat slif

"CENTRATORS" UNIVERSAL-SLIPAPPARAT

(The "Centrator" Universal-Grinding Apparatus)

("Centrators" Universal-Schleifapparat)

(La machine à émouler universelle
système "Centrator")

(Aparat sliarski uniwersalny systemu "Centrator")



»Centrators» Universal-Slipapparat.

Denna lilla apparat, medelst hvilken de största stycken kunna slipas, bör blifva en högst värdefull acquisition i hvarje mekanisk verkstad, den må vara stor eller liten. Apparaten lämpar sig företrädesvis för:

slipning af härdade *svarfdubbar*;

rundslipning utvändigt och invändigt af koniska eller cylindriska stycken;

slipning af *frästrissor* eller *brotschar*, koniska eller cylindriska;

planslipning af härdade ytor, t. ex. stansar o. d.;

slipning in- eller utvändigt af härdade *gängor*, t. ex. för gängtolkar.

Såsom nyss sagts, kunna de största stycken bearbetas af denna apparat. De må i sjelfva verket hafva hvilken storlek som helst, blott de få rum i den svarf, i hvilken apparaten insättes.

Beskrifning å slipapparaten.

Denna apparat får, om den appliceras på en svarf, sin rörelse direkt från dennas snäckhjul. I en bygel, som medelst en krok häktas på vaxelhjulets axel, är nämligen en friktionsrulle lagrad. Från dennes axel utgår en böjlig axel (»flexible shaft») till slipmaskinens hufvudaxel. Friktionsrullen, och med den slipmaskinen, erhåller alltså olika hastigheter genom omflyttning på svarfvens olika rembanor eller remmens omkastning. Ofvannämnda bygel har framtill en häfarm, som belastas antingen genom en tyngd, som hänges på kroken, eller genom tryckning af den slipandes arm. Den böjliga axeln har ett skyddande omhölje, bestående af en likaledes böjlig slang af



stål. Utvexlingen i slipmaskinen sker medelst den s.k. *centrator-rörelsen*, hvilken, som bekant, utgöres af fjedrande stålringar, hvilka äro inspända mellan en yttre cirkelrund trumma och en centruntapp, hvarigenom samtidigt åstadkommes ett rullager, hvilket ej kan slitas af utifrån möjligen inkommande smergeldam. Denna centrator-rörelse, som ligger i främre delen af maskinen, gifver en stor utvexling och tjänar tillika som stödlager för den hastigt gående spindel, på hvilken smergelskifvan är fastskrufvad. För att ytterligare stödja spindeln och för att upptaga den glappning, som uppkommer genom slitning på längden, finnes ett ansättbart lager af hård fosforbrons inskrufvad i trummans lock.

I och för invändig slipning af mycket små diametrar finnes en extra spindel, på hvilken 6 à 7 m/m smergelskifvor kunna fästas. Denna spindel skruvas utanpå den andra spindeln och upp mot de bägge brickorna.

För slipning af brotschar och frästrissor finnes en särskild hållare, som fästes å medbringarskifvan.

Till hvarje slipmaskin höra fyra smergelskifvor af resp. $5'' \times \frac{1}{4}''$; $3'' \times \frac{3}{8}''$; $\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{5}''$ (18 m/m $\times$ 5 m/m); och $\frac{3}{8}'' \times \frac{1}{5}''$ (9 m/m $\times$ 5 m/m).

Fästet till slipmaskinen är $\frac{5}{8}'' \times 1''$ och således lämpligt för de flesta svarfvars stålfästen. För mindre dimensioner är, der så behöfves, bäst att smida ut ett särskildt fäste.

Illustrationerna i slutet af detta häfte visa de olika sätt, på hvilka apparaten kan användas. Vid denna användning iakttagas följande regler:

Vid slipning af brotschar eller fräsar slås vexeln ifrån och snäckhjulet frigöres, så att detsamma kan löpa, utan att spindeln går rundt. Spindelns stora vexelhjul bromsas antingen genom en tråkil mellan hjulet och dockan eller genom tillskrufning af spindelns lager. På svarfvens medbringareskifva fästes den medföljande hållaren, som på vanligt sätt håller brotschen eller fräsen i sitt bestämda läge mot frästrissan. Matningen utföres för hand på supporten eller öfversliden. Den större eller 5'' smergelskifvan begagnas här fördelaktigast, och hastigheten bör ej öfverskrida 3,000 hvarf per minut.

Vid slipning af ringtolkar, användes den apparaten med följande minsta friktionsrullen till bygeln, ty derigenom kan

man bringa upp hastigheten å dessa små 18 och 9 m/m smergel-skifvor till en 7, 8, å 10 tusen hvarf i minuten.

Vid all slipning bör noga tillses, att den böjliga axeln får stöd af något fast underlag, så att den ej får hänga och slå och derigenom föranleda skakning i slipapparaten.

Fig. 1 här nedan visar apparaten i genomskärning jemte hållare och transmissionsbygel.

Fig. 2. visar apparatens ställning vid slipning af dubbar.

Fig. 3 visar dess ställning vid slipning invändigt af mindre diametrar.

Fig. 4 angifver apparatens ställning vid slipning af brotschar eller frästrissor.



The »Centrator» Universal-Grinding Apparatus.

This small apparatus by the means of which the largest pieces can be ground will be found a most useful tool in all Engineering Shops. Is is specially suitable for

Grinding hardened *lathe centres*;

Round-grinding, inside and outside, of conical or cylindrical pieces;

Grinding of *milling cutters* and *reamers*, conical or cylindrical;

Plane-grinding of hardened surfaces such as dies;

Grinding, inside and outside, of hardened *screw threads*, as for instance for screw guages. —

As before said, the largest pieces can be ground by this apparatus. There is, in fact, only one limit to their size, viz. that they can get into the turning lathe to which the apparatus is to be applied.

Description of the Apparatus.

If applied to a turning lathe, the apparatus receives its movement directly from the conical wheel (speed cones) of the lathe. A friction roller is placed in a small frame which is hooked on the shaft of the backwheel of the lathe, and this roller is by means of a flexible shaft connected with the head shaft of the grinding apparatus. The friction roller, and with it the grinding apparatus, can thus be driven at various speeds depending upon the different step cones of the lathe. The small frame mentioned above is at the front provided with a lever which can be kept down either by a suitable weight being hung on it or by the grinder placing his elbow thereon. Within the grinding apparatus the power is transmitted by means of the so called *Centrator frictional Gearing* which consists of elastic steel springs pressed between an outer circular casing and a centre spindle, whereby a rolling gear is brought about which cannot be worn out by emery dust. By this Centrator Gearing placed in the front part of the apparatus the speed of the latter is multiplied, and the gearing also serves as a bearing for the quick-going spindle to which the emery wheel is fastened. With a view of further supporting this spindle and for taking up wear lengthways a bearing of hard phosphor bronze is screwed on to the casing.

For grinding very small diameters inside there is an extra spindle to which emery wheels of 6 to 7 millimeters can be at-

tached. This spindle is screwed on to the end of the other spindle mentioned above.

For grinding reamers and milling cutters a special holder or finger is supplied which should be fitted to the catch plate.

Every grinding apparatus is, besides, provided with four emery wheels of $5'' \times \frac{1}{4}''$; $3'' \times \frac{3}{8}''$; $\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{5}''$ and $\frac{3}{8}'' \times \frac{1}{5}''$ respectively.

The different illustrations at the end of this paper show the various ways in which the apparatus may be used, and in using the same the following rules should be adhered to.

For grinding cutters and reamers the gearing should be disengaged so that the speed cones are running without the spindle going round. The large cog wheel of the spindle should be braked either by a wooden wedge being placed between the wheel and the headstock or by screwing up the bearing of the spindle. The tool accompanying the apparatus and which is intended to keep the cutter or reamer in its fixed position to the emery wheel should be attached to the catch plate of the lathe. The feed goes on by hand on the sliding rest. Conical grinding is made by means of the back head or the sliding rest. For this purpose the large or $5''$ emery wheel should be used and the speed must not exceed 3,000 revolutions a minute.

For grinding ring gauges the smallest friction roller should be used, because the speed of the $\frac{3}{4}''$ and $\frac{3}{8}''$ emery wheels can thus be increased to 7, 8 or 10 thousand revolutions a minute. —

In all kinds of grinding it should be strictly observed that the flexible shaft rests on some fixed part of the lathe so that it cannot by oscillating cause the apparatus to vibrate.

Number 1 of the following illustrations shows the section of the apparatus with tool and transmission arrangement.

Number 2 shows the position of the apparatus while grinding lathe centres.

Number 3 shows the position of the apparatus while the insides of smaller pieces are being ground.

Number 4 shows the grinding of cutters or reamers.



»Centrators» Universal-Schleifapparat.

Dieser kleine Apparat mit welchem die grössten Stücke bearbeitet werden können wird sich in jeder Maschinenfabrik als ein äusserst werthvolles Werkzeug zeigen.

Der Apparat eignet sich vorzugsweise für:

- 1.) Schleifen gehärteter Drehbankspitzen;
- 2.) Rundschleifen aussen und innen conischer oder cylindrischer Theile;
- 3.) Schleifen von Fraisern oder Reibahlen, conisch oder cylindrisch;
- 4.) Planschleifen gehärteter Flächen, wie Stanzen u. dergl.;
- 5.) Schleifen in- und auswärtig gehärteter Gewinde, z. B. für Gewinde-Kaliber.

Wie gesagt, es können die grössten Theile auf diesem Apparat bearbeitet werden, nur dass dieselben Platz auf der Drehbank haben, auf welcher der Apparat angebracht wird.

Beschreibung des Schleifapparates.

Dieser Apparat erhält seine Bewegung, wenn derselbe an einer Drehbank angebracht wird, direct vom Schneckenrad. Es befindet sich nämlich eine Frictionsrolle im Bügel, welcher mittels eines Haken an der Welle des Rädervorgeleges festgehakt wird. Von deren Welle geht eine biegsame Welle (»flexible shaft») nach der Hauptwelle der Schleifmaschine aus. Die Frictionsrolle und mit derselben die Schleifmaschine bekommt also verschiedene Geschwindigkeiten je nach den verschiedenen Stufenscheiben der Drehbank. Oben erwähnter Bügel hat vorn einen Hebel, welcher entweder mit einem Gewicht, welches an den Haken gehängt wird, oder durch Druck mit dem Arm des Schleifers belastet wird. Die biegsame Welle hat eine Schutz-Umhüllung, ebenfalls aus einem biegsamen Stahlschlang bestehend. Innerhalb der Schleifmaschine geschieht die Kraftübertragung mittels der s. g. Centrator-Bewegung, welche bekanntlich aus federnden Stahlringen besteht, die zwischen einer äusseren, kreisförmigen Trommel und einer Centrumspindel eingespannt sind, wodurch gleichzeitig ein Rollenlager entsteht, welches durch etwaigen Schmirgelstaub nicht abgenützt werden kann. Diese Centrator-Bewegung, welche im vorderen Theile der Maschine liegt, ergiebt eine grosse Übertragung und dient gleichzeitig als ein Stützlager für

die schnell laufende Spindel, an der die Schmirgelscheibe festgeschraubt ist. Um die Spindel noch mehr zu stützen und die durch Abnutzung längsweise entstehende Lockerung zu beseitigen ist ein Lager aus harter Pfsphorbronze in den Deckel der Trommel eingeschraubt.

Zum inwendigen Schleifen sehr kleiner Dimensionen ist eine besondere Spindel vorhanden, auf der 6 à 7 m/m Schmirgelscheiben angebracht werden können. Diese Spindel wird auf das Ende der anderen geschoben.

Zum Schleifen von Reibahlen und Fraisern giebt es einen besonderen Halter, der an der Mitnehmerscheibe befestigt wird.

Zu jeder Maschine gehören 4 Schmirgelscheiben von resp. $5'' \times \frac{1}{4}''$; $3'' \times \frac{3}{8}''$; $\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{5}''$ (18 m/m $\times$ 5 m/m); und $\frac{3}{8}'' \times \frac{1}{5}''$ (9 m/m $\times$ 5 m/m).

Die am Ende dieses Zettels befindlichen Abbildungen zeigen die verschiedenen Gebrauchsweisen des Apparates. Dabei soll man die folgenden Regeln beobachten.

Beim Schleifen von Fraisern und Reibahlen wird das Räder-vorgelege ausgeschaltet und die Stufenscheibe gelöst, sodass dieselbe läuft, ohne dass die Spindel selber sich bewegt. Das grosse Vorgelegerad der Spindel wird entweder mittels eines Keiles zwischen dem Rad und dem Spindelkasten oder durch Anschrauben des Spindellagers gehemmt. Der beigelegte Halter welcher wie gewöhnlich die Reibahle oder den Fraiser in gewisser Lage gegen die Schmirgelscheibe hält, wird in der Mitnehmerscheibe befestigt. Der Vorschub geschieht vor der Hand am Support. Konusse werden mittels des Reitstocks oder Supports eingestellt. Am besten nimmt man hier die grössere oder 5'' Schmirgelscheibe, welche höchstens 3,000 Umdrehungen in der Minute machen darf.

Beim Schleifen von Kaliber-Ringen wird die dem Apparat beigelegte kleinste Frictionsrolle zum Bügel genommen, weil man hierdurch die Geschwindigkeit der kleinen 18 und 9 m/m Schmirgelscheiben bis auf 7, 8 und 10 tausend Umdrehungen per Minute bringen kann.

Während des Schleifens aller Art muss die biegsame Welle auf einer festen Unterlage auf der Drehbank gestützt werden damit sie nicht durch ihre Bewegungen Stösse im Schleifapparate verursache.

Fig. 1 unten zeigt den Apparat im Durchschnitt mit Halter und Transmissionsbügel.

Fig. 2 zeigt die Stellung des Apparates beim Schleifen von Drehbankspitzen.

Fig. 3 zeigt seine Stellung beim inwändigen Schleifen von kleinen Diametern.

Fig. 4 zeigt die Stellung des Apparates beim Schleifen von Fraisern oder Reibahlen.

La machine à é mouler universelle système »Centrator».

Ce petit appareil, par le moyen duquel les plus grandes pièces peuvent être é moulées, est l'outil le plus commode pour tous les ateliers de constructions mécaniques. Il convient spécialement à l'é moulage des *pointes de tour* trempées; à l'é moulage circulaire à l'intérieur et à l'extérieur des pièces coniques ou cylindriques; à l'é moulage des *alésoirs* et des *fraises* coniques et cylindriques; à l'é moulage des *surfaces planes* trempées comme celles des *matrices d'étampes*; à l'é moulage tant intérieur qu'extérieur des *filets de vis* comme p. ex. dans les coussinets à fileter.

Comme il a été dit plus haut, les plus grandes pièces peuvent être é moulées au moyen de cet appareil; il suffit pour cela que le tour auquel est appliqué l'appareil à é moulage puisse recevoir cette pièce.

Description de l'appareil.

Appliqué à un tour, l'appareil est mû directement par la poulie conique (le cône de vitesse) du tour. Un rouleau à friction est placé dans le coude d'un levier dont une extrémité est accrochée à la tige latérale du châssis de la poulie de derrière et ce rouleau communique son mouvement à l'appareil à é moulage au moyen d'une transmission renfermée dans un tube flexible. Le rouleau à friction et avec lui l'appareil à é moulage peuvent de cette façon être mûs à des vitesses diverses selon les différentes poulies employées.

Le levier se continue en avant par un bras muni d'un crochet auquel peut être suspendu un poids afin de maintenir le levier et son rouleau pressé contre la poulie. A défaut de poids, le levier peut être maintenu par l'ouvrier qui pèse dessus en y plaçant son coude pendant le travail. Dans l'intérieur de l'appareil é mouleur le mouvement est transmis au moyen du système de commande à friction »Centrator», lequel consiste en cercles élastiques en acier pressés entre la paroi intérieure d'une cuvette circulaire et un pivot central, ce qui donne une commande à friction qui ne peut être usée par la poussière d'émeri. Au moyen de ce système »Centrator» la vitesse communiquée à l'appareil se trouve multipliée un grand nombre de fois, en même temps que les cercles servent de coussinet de roulement à la broche, à laquelle est fixé le disque d'émeri. Afin

de donner plus de support à la broche et pour remédier au relâchement dans le logement de la broche résultant de l'usure en long, un coussinet en bronze phosphoreux dur, mobile dans le sens de la longueur, est vissé sur le couvercle de la cuvette cylindrique.

Pour é mouler intérieurement des pièces de très petites dimensions on a une broche spéciale à laquelle on peut fixer des disques d'émeri ne tenant que 6 à 7 mm. de diamètre. Cette broche est vissée à l'extrémité de la broche précédente.

Pour é mouler les fraises et les alésoirs on se sert d'un porte-outil spécial adapté au heurtoir.

Chaque appareil à é mouler est accompagné de quatre disques d'émeri tenant resp. $127 \text{ m/m} \times 6,35 \text{ m/m}$; $76,2 \text{ m/m} \times 9,52 \text{ m/m}$; $18 \text{ m/m} \times 5 \text{ m/m}$, et $9 \text{ m/m} \times 5 \text{ m/m}$.

Les illustrations suivantes montrent les différents façons dont l'appareil peut être employé.

En se servant de l'appareil il faut observer les règles suivantes.

Lorsqu'on veut é mouler des alésoirs ou des fraises on renverse le communicateur et l'on dégage la poulie conique de façon qu'elle puisse tourner sans faire tourner la broche en même temps. La roue à engrenages qui actionne la broche peut être arrêtée en introduisant comme frein un coin de bois entre la poulie et le support ou bien en serrant la vis du logement de la broche. On fixe le porte-outil sur le heurtoir du tour, lequel porte-outil maintient l'alésoir ou la fraise dans la position voulue contre le disque d'émeri. On alimente à la main en dirigeant le support ou le glisseur supérieur. Le disque d'émeri de 127 m/m est ici employé avec avantage et sa vitesse ne doit pas dépasser 3,000 tours à la minute.

Lors de l'é moulage intérieur des lunettes à calibrer on se sert du plus petit rouleau à friction accompagnant le levier coudé, car de cette façon on peut porter la vitesse de révolution de ces petits disques de $18 \times 9 \text{ m/m}$ à 7, 8 et 10,000 tours à la minute.

Pendant tout le travail il faut bien faire attention que l'axe de transmission tubulaire repose sur quelque support fixe, de peur qu'en flottant dans le vide il n'occasionne des secousses dans l'appareil é mouleur.

Fig. 1 montre une section de l'appareil avec porte-outil et levier de transmission.

Fig. 2 montre la position de l'appareil dans l'é moulage des pointes de tour.

Fig. 3 montre la position dans l'é moulage intérieur des petits diamètres.

Fig. 4 montre la position de l'appareil dans l'é moulage des fraises.

Aparat slifiarski uniwersalny systemu »Centrator«.

Ów mały aparacik, zapomocą którego największe sztuki metalowe mogą być ślifowane, pokaże się najwygodniejszym narzędziem dla wszystkich fabryk maszyn. Szczególnie przydatnym jest on do ślifowania hartowanych *ostrzy dłut tokarskich*; do ślifowania obwodowego na wewnątrz i na zewnątrz części stożkowych i wałkowatych; do ślifowania *rylców i świdrów działowych*, stożkowych i wałkowatych; do ślifowania *powierzchni płaskich* hartowanych jak na przykład stępli stalowych; do ślifowania, wewnątrz i zewnątrz *gwintów śrubowych* jak na przykład matryc do wybijania śrub.

Jak powyżej wymieniono, największe sztuki mogą być ślifowane za pomocą owego aparatu pod warunkiem tylko aby tokarnia, do której powyższy aparat jest przydany, była w stanie je przyjąć.

Opis aparatu.

Aparat bierze ruch swój wprost od koła ślimakowego tokarni do której jest przydany. Na kabłąku dźwigni, której jeden koniec hakiem zaczepia się o przyboczną rękojeść osady koła ślimakowego, jest osadzone koło które tarcie o kręgi koła ślimakowego pędzone, ruch swój udziela aparatowi slifiarskiemu za pomocą osi giętkiej w równie giętkiej rurze. Wten sposób koło na kabłąku a zarazem i aparat slifiarski, mogą iść rozmałą szybkością zależnie od kregów koła ślimakowego na które się nastawi rzemienie przenośne. Dźwigni drugie ramie jest opatrzone w hak na którym można zawiesić ciężar stosowny aby koło w kabłąku przycisnąć do koła ślimakowego; zamiast zawieszać ciężar, może robotnik podczas pracy ramie o dźwignię oprzeć i w ten sposób koło w żądaniem utrzymać położeniu. W aparacie slifiarskim szybkość ruchu wzrasta za pomocą *przenoszenia ruchu tarcie systemu »Centrator«*. Ów system polega na obręczach elastycznych stalowych wciśniętych między ścianę wewnętrzną okrągłego pudła a oś środkową; w ten sposób ten system tarcie ruch nadający nie może być zużytym choćby kurzem od szmergielu. Za pomocą systemu »Centrator» szybkość nadana aparatowi jest wielokroć pomnożona, zarazem obręcze stalowe służą jako leże obracające się dla różna lub dłuta na którym jest osadzony krąg szmergielu. Aby jeszcze lepiej utrzymać ów rożen i aby zapobiedz niestałości różna w

leżu zużytem wskutek tarcia wzdłuż, leże z twardego bronzu fosforowego ruchliwe wzdłuż rożna, jest przymocowane do wieka pudła.

Aby na wewnątrz ślifować sztuki bardzo małych rozmiarów, używa się osobnego prętka stalowego na którym osadzają się małe kręgi szmergielowe mające tylko 6 do 7 m/m. średnicy. Ów prętek jest przyśrubowany do końca pierwszego rożna.

Aby ślifować rylce i świdra do wiercenia dział używa się osobnego trzymacza na kręgu na którym osadzają się sztuki do toczenia.

Do każdego aparatu należą 4 kręgi szmergielowe mające.

127 m/m $\times$ 6.35 m/m, 76.2 m/m $\times$ 9.52 m/m, 18 m/m $\times$ 5 m/m, i 9 m/m $\times$ 5 m/m średnicy.

Różne tu dodane ryciny wykazują sposoby używania aparatu.

Używając aparat trzeba niniejsze reguły zauważyć:

Kiedy się chce ślifować świdra i rylce spuszcza się przenosić z koła ślimakowego tak aby ono mogło obracać się same rożen zostawiając samemu sobie. Wielkie koło rożen pędzące można wstrzymać używając jako hamulec klin drewniany między koło a osadę jego wciśnięty albo też ześrubując leże owego rożna. Trzymacz na kręgu osadowym utrzymuje rylce lub świder w oznaczonym położeniu przy ciśnieniu do kręgu szmergielowego. Przedmiot do ślifowania prowadzi się za pomocą podstawy lub siodła górnego. Stożki wstawiają się za pomocą siodła górnego. Z korzyścią używa się tu kręga szmergielowego rozmiarów 127 m/m a szybkość obrotowa nie powinna przenosić 3000 obrotów na minutę.

Przy ślifowaniu wnętrza obręczy kalibrowych używa się najmniejsze kółko osadzone w tym razie na kabłąku aby tym sposobem szybkość obrotową małych krążków szmergielowych rozmiaru 18 $\times$ 9 m/m doprowadzić do 7, 8 i 10 tysięcy obrotów na minutę.

Podczas roboty trzeba zawsze pilnie baczyć aby giętka oś przenośni leżała na jakiejś podporze stałej; inaczej w powietrzu wisząc ruchem swym mogłaby stać się przyczyną szkodliwego trzęsienia wewnątrz aparatu ślifiarskiego.

Fig. 1 pokazuje aparat w przecięciu wraz z trzymaczem i dźwignią z kabłąkiem.

Fig. 2 pokazuje ustawienie aparatu przy ślifowaniu dłut tokarskich.

Fig. 3 pokazuje ustawienie aparatu przy ślifowaniu wewnętrznym małych rozmiarów.

Fig. 4 pokazuje ustawienie aparatu przy ślifowaniu świder i rylców.

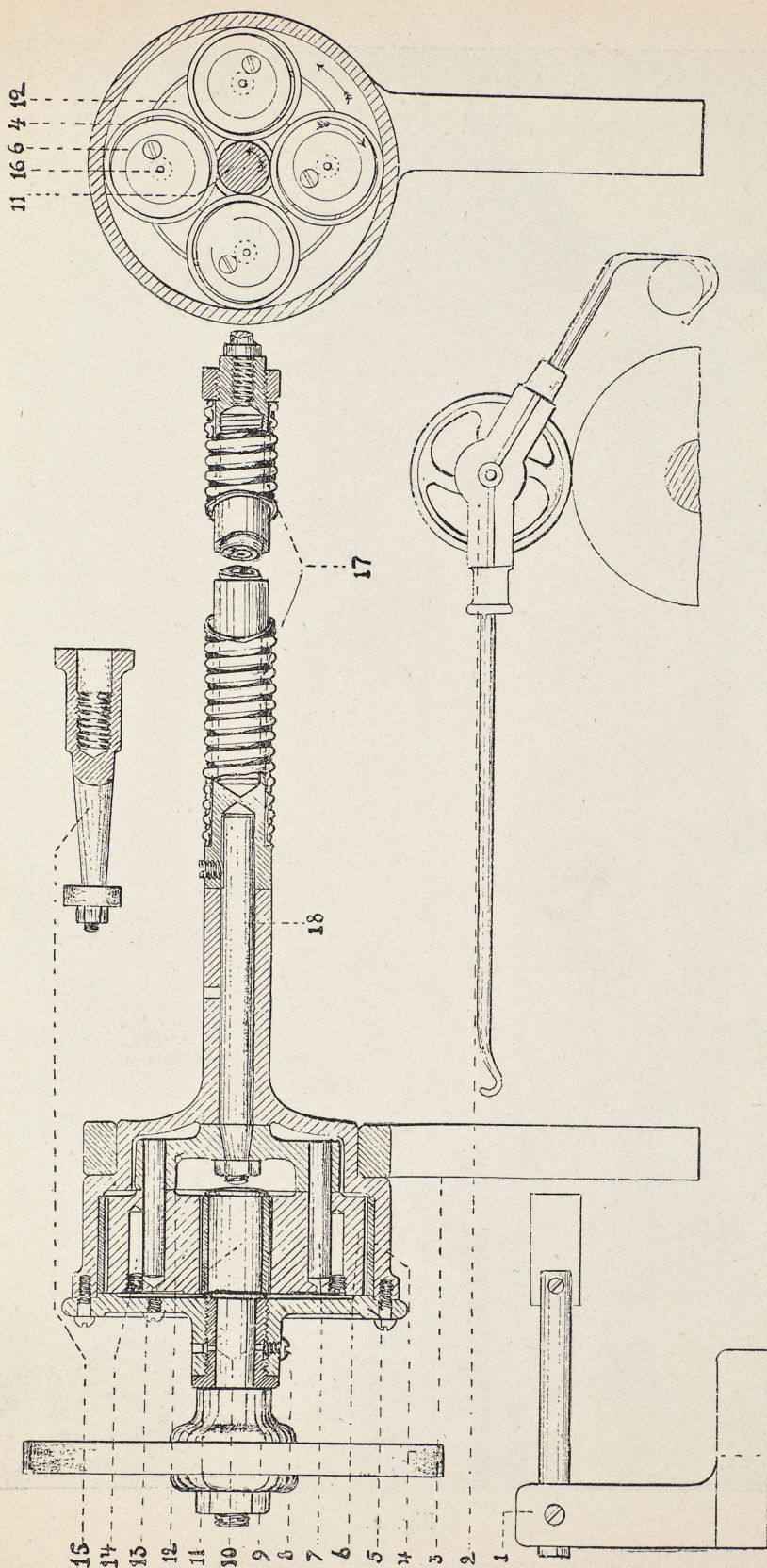


Fig. 1.

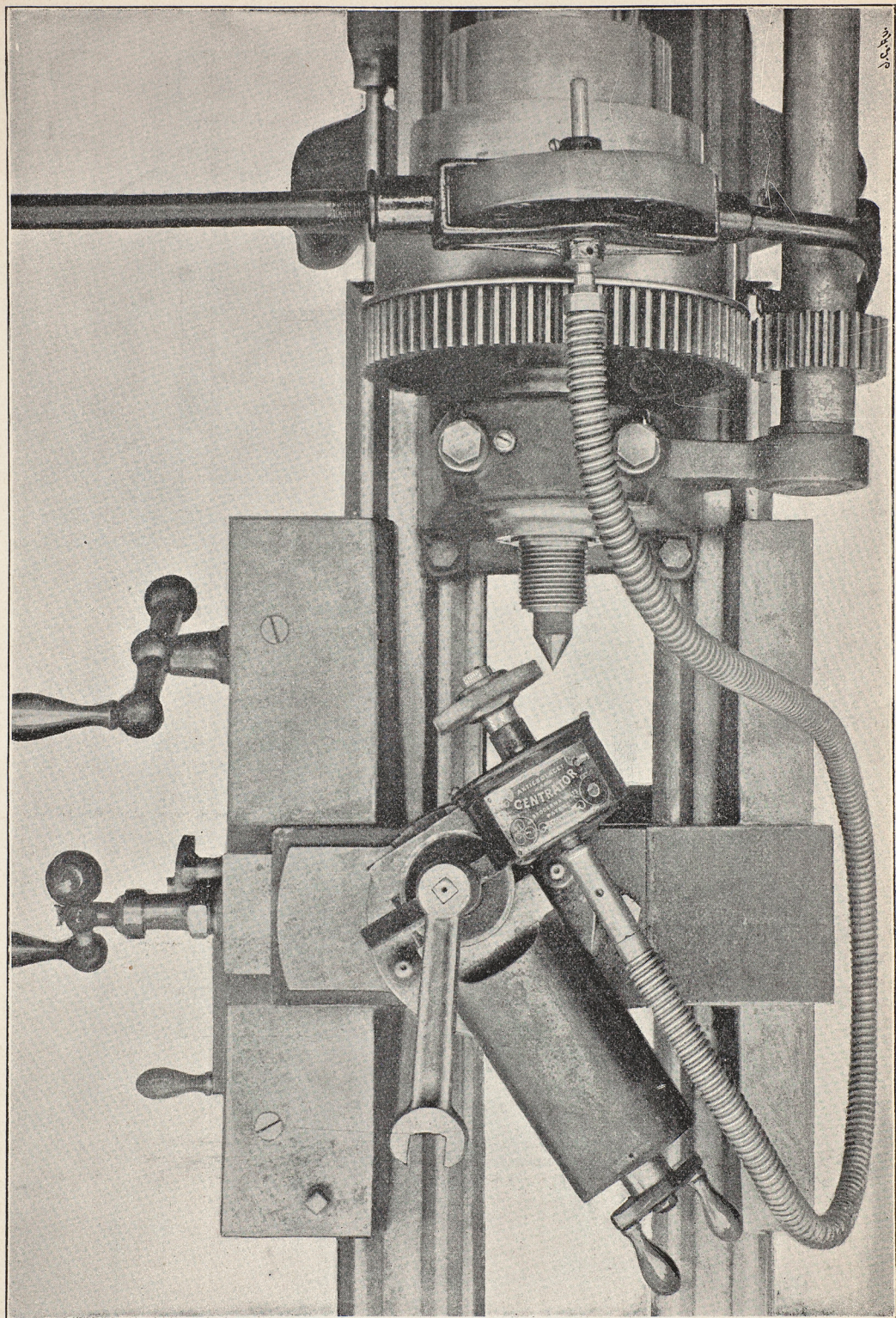


Fig. 2.

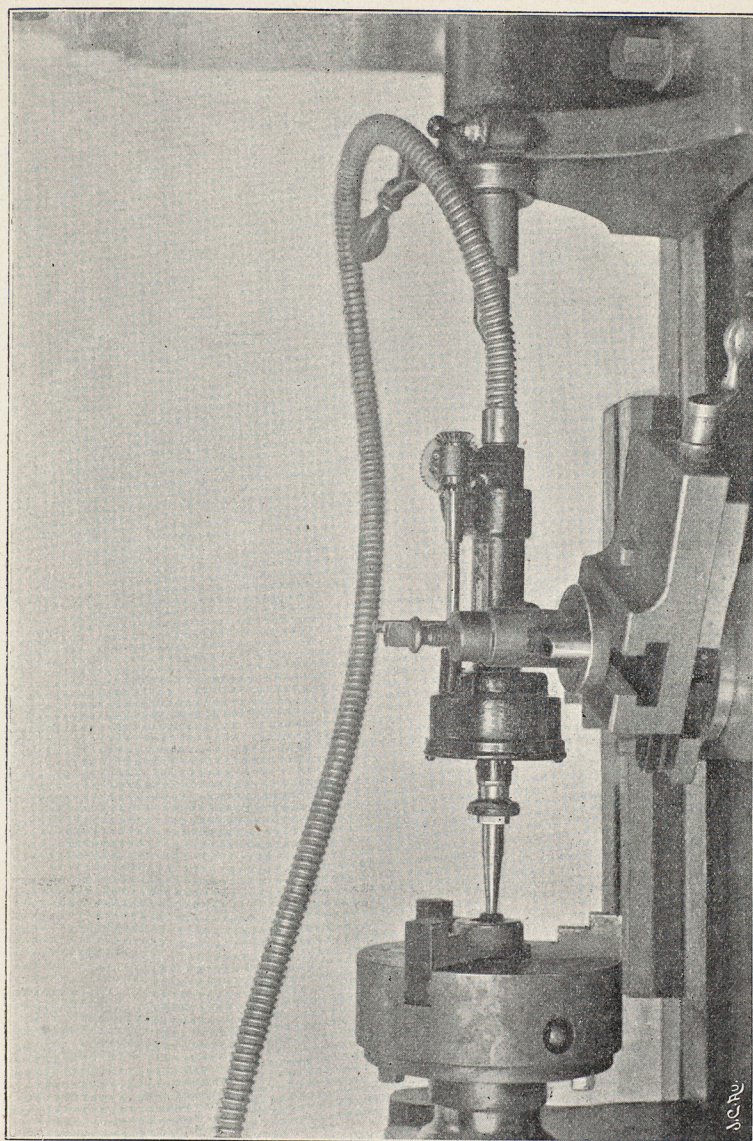


Fig. 3.

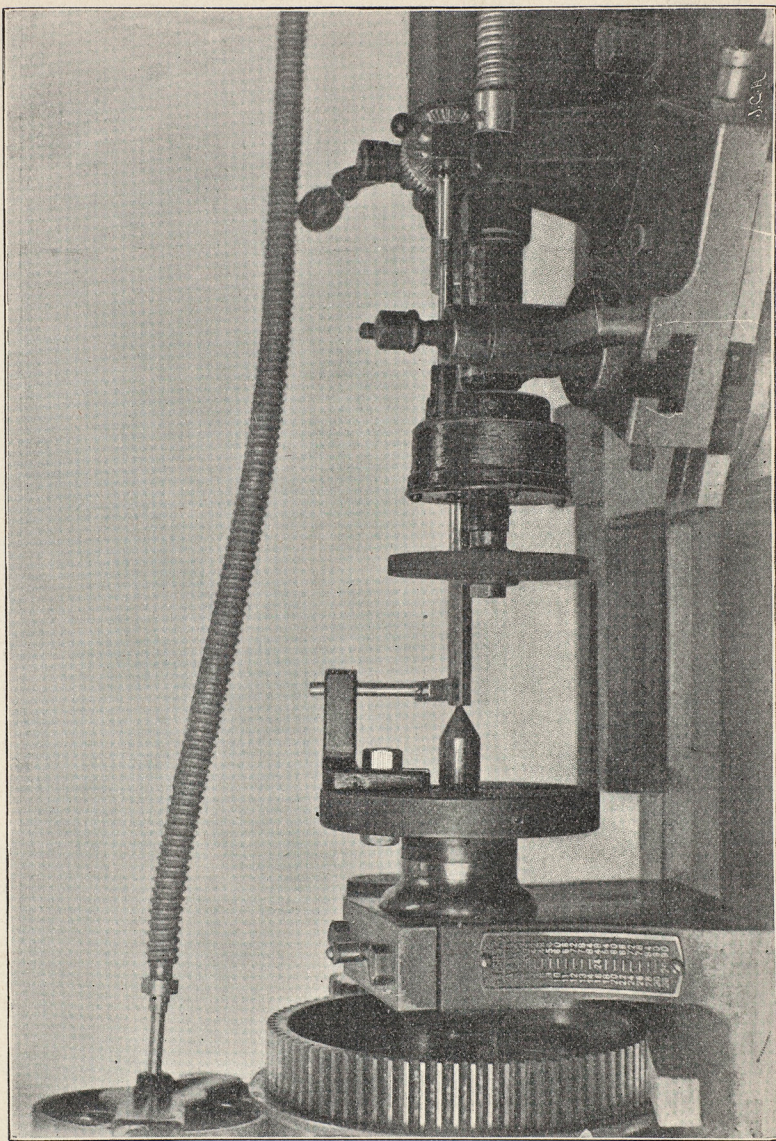


Fig. 4.

Stockholm 1898. Kungl. Boktryckeriet.

