



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 11 04 79

(21) (PV 2480—79)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 31 05 82

201495

(11) (B1)

(51) Int. C13

B 24 B 17/02

(75)

Autor vynálezu

VESELÝ KAREL, NOVÝ BOR

(54) Způsob ozdobného broušení skleněných, zejména dutých předmětů, kopírováním vzoru podle šablony a zařízení k provádění tohoto způsobu

Vynález se týká způsobu ozdobného broušení skleněných, zejména dutých předmětů, kopírováním vzoru podle šablony, při kterém brusný kotouč během jednoho řezu postupně zajíždí do předmětu a po dosažení žádané hloubky řezu vyjíždí v opačném směru. Vynález se týká také zařízení k provádění tohoto způsobu, zahrnujícího upínací mechanismus pro předměty, šablonu se snímací kladkou a brusné vřetenno napojené na pohonnou jednotku a opatřené brusným kotoučem.

Užitkové sklo, zejména duté, se dosud většinou brousí ručně. Tento ruční způsob je dán jeho charakterem, především bohatou škálou tvaru předmětů a vybrušovaných ozdob. Vyjimku tvoří ozdobné broušení nápojového skla, zejména kalíškoviny a odlivek, vyráběného ve větších nebo velkých sériích a zdobených jednodušším pravidelným brusem.

V DAS č. 1577513 je popsáno zařízení, jehož brusný kotouč na vřetenno je uložen na jednom rameni dvouramenné kolébky uložené na suportu. Na druhém rameni kolébky je nasazena kopírovací kladka proti šabloně. Předmět určený k broušení se ukládá do otočného upínacího mechanismu. Po upnutí předmětu se posune suport, snímací kladka přilehne k šabloně a brusný kotouč ra-

diálním tlakem začne zajíždět do skla. Když najede suport na koncový spínač, vrátí se do počáteční polohy, skleněný předmět se pootočí o určený úhel, nebo při vytváření příčných řezů se posune o určitou vzdálenost, a operace se opakuje.

Zařízení je určeno ke zdobení bočních stěn kalíškoviny, při broušení se musí předmět mezi jednotlivými operacemi otáčet nebo posunovat, suport odjíždí od předmětu a tím vznikají ztrátové časy, kterými se broušení prodlužuje. Šablona řídí jen hloubku řezu, neurčuje však vzor dekoru. Na obdobném principu je založeno zařízení podle DAS č. 1577514, které má dvě šablony, z nichž jedna řídí hloubku řezu a druhá určuje polohu vzhledem k předmětu určenému k broušení. Přestože lze na něm provádět jen jednodušší ozdoby, je zařízení konstrukčně poměrně velmi složité a vyžaduje přídatný dělicí mechanismus.

U zařízení podle patentu USA č. 3851443 se předmět pohybuje obvodově i osově při broušení. Šablona vytvarovaná podle obrysu předmětu se posunuje synchronně s osovým pohybem předmětu a její tvar se snímá, aby se mohlo měnit postavení kotouče vzhledem k výrobku, přičemž úhlové postavení kotouče vzhledem k povrchu předmětu se nastaví na začátku broušení a během broušení je

již nelze měnit.

Úhlové postavení kotouče lze měnit během broušení u zařízení podle DAS č. 2437010, které řídí i přítlak brusného kotouče na světlocitlivých elementů, reagujících na kontrasty vzoru na šabloně, která se otáčí a posunuje pod optickou snímací hlavou a optická hlava zajišťuje také synchronní posuv a otáčení předmětu. Po dokončení jednoho řezu se předmět otáčí o určený úhel pomocí dělicího zařízení. Zařízení je konstrukčně velmi složité a obsahuje množství převodů. Charakteristickým znakem způsobů a zařízení je, že během provádění každého řezu brusný kotouč zajíždí a vyjíždí kolmo k povrchu předmětu a po vyjetí se musí dělicím zařízením přestavit vzájemná poloha předmětu a kotouče, a tím vznikají ztrátové časy.

Mimoto uvedené způsoby a zařízení nejsou vhodné pro ozdobné broušení dna a horního okraje předmětů.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že brusný kotouč zajíždí do předmětu a vyjíždí plynule šikmo k jeho povrchu. Toho se dosáhne u zařízení v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že šablona má tvar kotouče opatřeného na obvodu zářezy a je uložena pevně souose na hlavním vertikálním čepu otočného stolu, k němuž je připevněn třmen nesoucí čep lomené páky, na jejímž jednom rameni je snímací kladka a na druhém rameni vřetenno brusného kotouče.

Zařízení podle vynálezu je konstrukčně jednoduché, s minimem převodů, šablona určuje nejen hloubku, ale i tvar a umístění výbrusu, předmět je upnut na pevně a není třeba dělicího zařízení ani zvláštního pohonu k posuvu mezi operacemi, které uskutečňují bez ztrátových časů. Způsobem a zařízením lze zdobit dna předmětů, zejména obrazcem nepřerézávané hvězdy, a horní okraj výrobků vyřezáváním zoubků, špiček a obloučků.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na přípojených výkresech, z nichž představuje

obr. 1 celkový nárysný pohled na zařízení při broušení dna předmětu,

obr. 2 částečný bokorysný pohled na horní část zařízení podle obr. 1,

obr. 3 celkový nárysný pohled na zařízení při broušení horního okraje předmětu,

obr. 4 částečný bokorysný pohled na horní

část zařízení podle obr. 3,

obr. 5 tvar dekoru nepřerézávaná hvězda ve dně předmětu,

obr. 6 tvar šablony pro dekor podle obr. 5,

obr. 7 částečně znázorněný tvar zoubků na okraji předmětu,

obr. 8 variantu tvaru dekoru podle obr. 7,

obr. 9 horní polovinu tvaru šablony pro dekor podle obr. 8,

obr. 10–14 dosavadní způsob broušení s kolmým pohybem kotouče a

obr. 15–19 způsob podle vynálezu se šikmým pohybem kotouče vzhledem k broušené ploše předmětu.

Na hlavním vertikálním čepu 1 otočného stolu 2 poháněného neznázorněnou jednotkou je pevně a souose s ním upnuta vyměnitelná šablona 3, která má tvar kotouče opatřeného na obvodu zářezy 4.

Otočný stůl 2 nese na obvodové části třmen 5 nesoucí na horizontálním čepu 6 lomenou páku 7, na jejímž jednom rameni 8 je snímací kladka 9 a na druhém rameni 10 vřetenno 11 brusného kotouče 12, poháněné neznázorněnou pohonnou jednotkou.

Zařízení funguje následovně:

Na hlavní vertikální čep 1 se nasadí šablona 3 zvoleného dekoru, např. nepřerézávané hvězdy 13 (viz obr. 6) a proti brusnému kotouči 12 se upne předmět 14 určený k broušení dna. Otočný stůl 2 se pomocí neznázorněné jednotky začne otáčet kolem vertikálního čepu 1 a po zářezích 4 na šabloně 3 se začne odvalovat snímací kladka 9. Její pohyb se přenáší lomenou pákou 7 na otáčející se brusný kotouč 12, který zajíždí a vyjíždí plynule šikmo k povrchu předmětu 14 (obr. 15 až 19) a vytvoří dekor (obr. 5). Podle velikosti brusného kotouče 12 a požadované velikosti a hloubky dekoru se buď umístí brusný kotouč 12 osou do osy předmětu 14 a tím se dosáhne provedení dekoru se sudým počtem paprsků na polovinu otáčky otočného stolu 2, tj. najednou dva protilehlé paprsky, nebo se brusný kotouč 12 podélně vyosí a provede se dekor na celou otáčku otočného stolu 2, t. j. každý paprsek jednotlivě.

Při broušení horního okraje předmětu 14 se postupuje obdobně s tím rozdílem, že osa brusného kotouče 12 je v rovině protínající střed tloušťky okraje předmětu 14 a vytváří se na celou otáčku otočného stolu 2 dekor zoubků 15 podle obr. 7 nebo 8 šablonami podle obr. 9.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

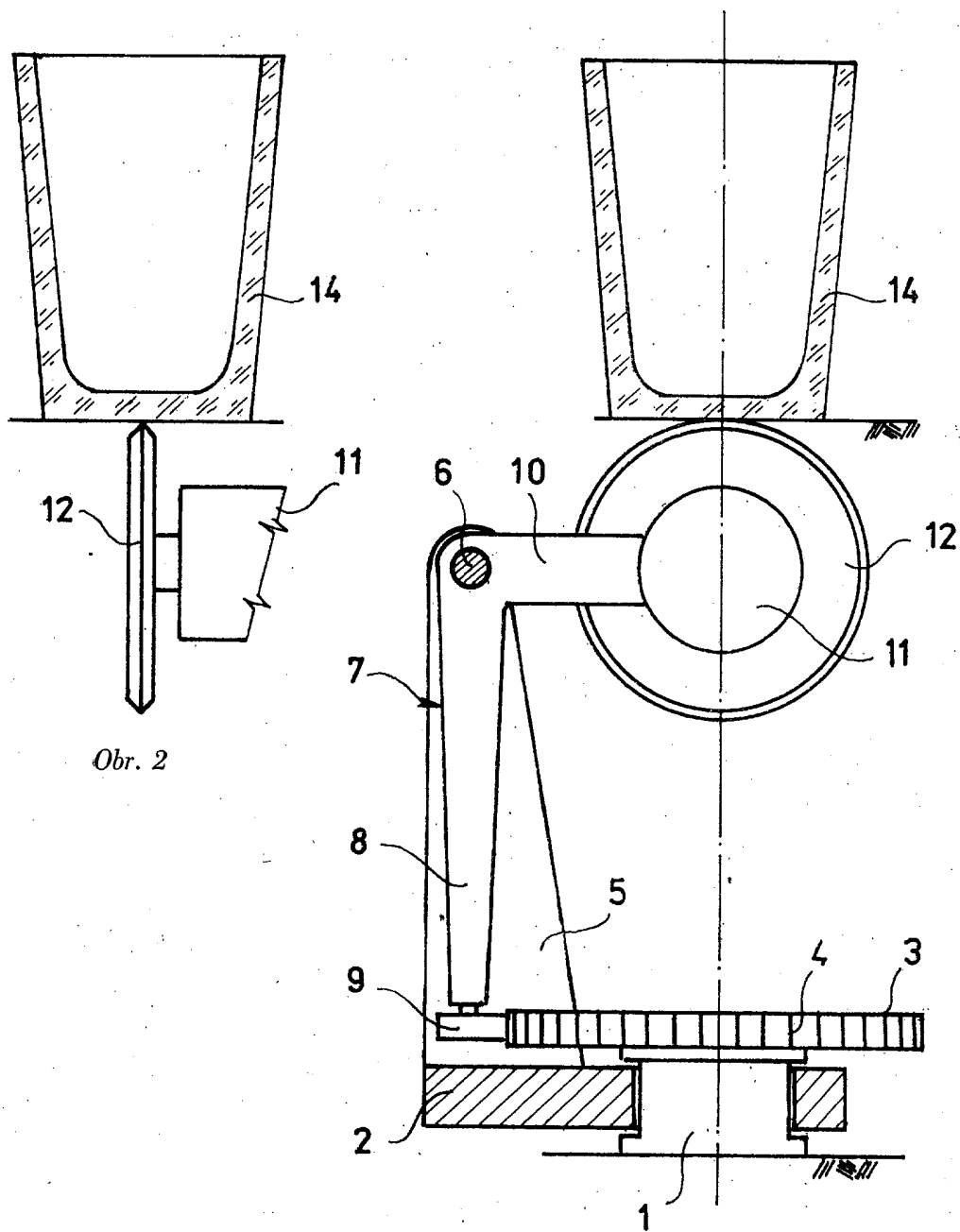
1. Způsob ozdobného broušení skleněných, zejména dutých předmětů kopírováním vzoru podle šablony, při kterém brusný kotouč během jednoho řezu postupně zajíždí do předmětu a po dosažení žádané hloubky řezu vyjíždí v opačném směru, vyznačující se tím, že brusný kotouč za-

jíždí do předmětu a vyjíždí plynule šikmo k jeho povrchu.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, zahrnující upínací mechanismus pro předměty, šablonu se snímací kladkou a brusné vřetenno napojené na pohonnou jednotku opatřené brusným kotoučem,

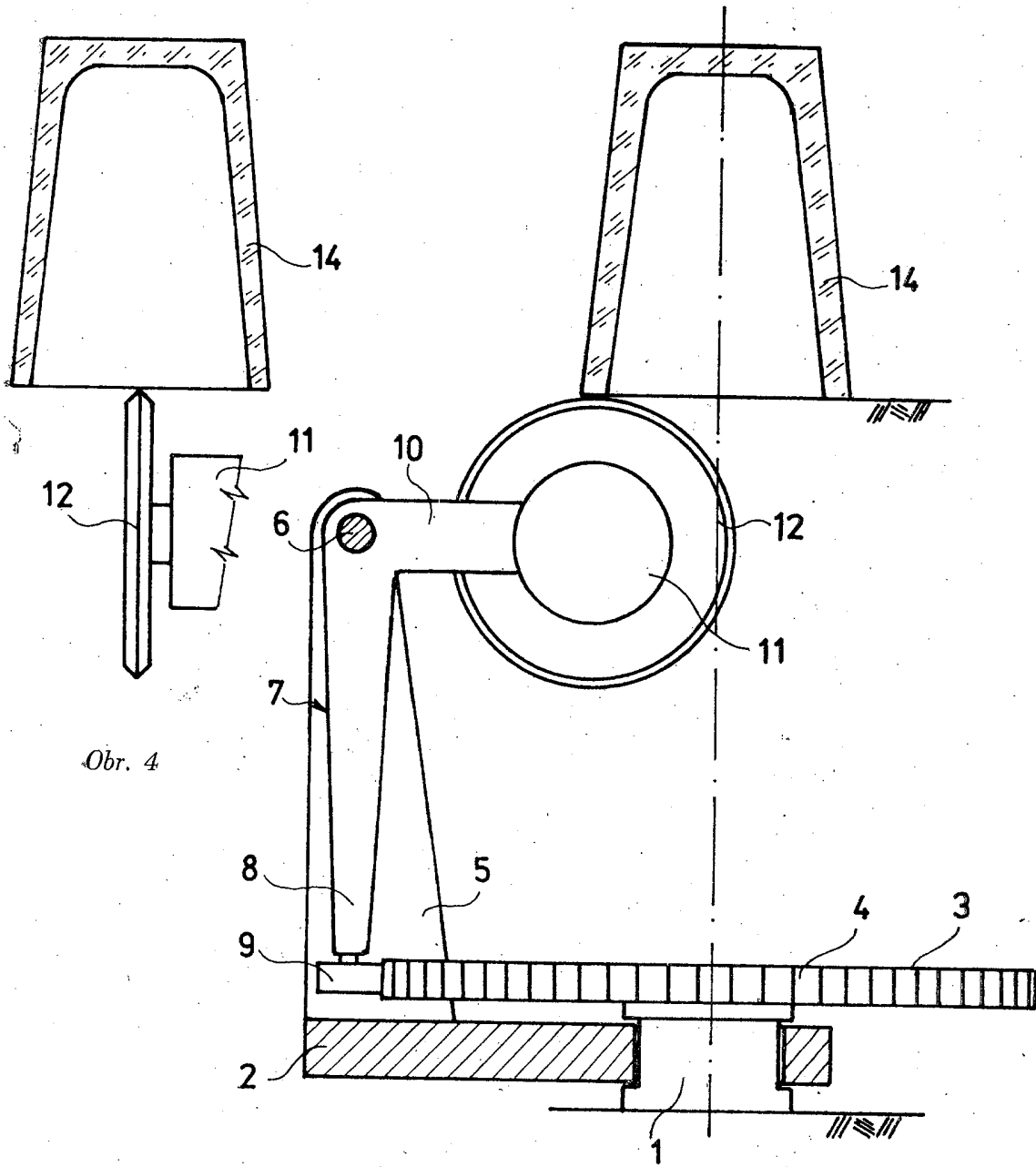
vyznačené tím, že šablona (3) má tvar kotouče opatřeného na obvodu zářezy (4) a je uložena pevně souose na hlavním vertikálním čepu (1) otočného stolu (2), k němuž je připevněn třmen (5) nesoucí

čep (6) lomené páky (7), na jejímž jednom rameni (8) je snímací kladka (9) a na druhém rameni (10) vřeteno (11) brusného kotouče (12).



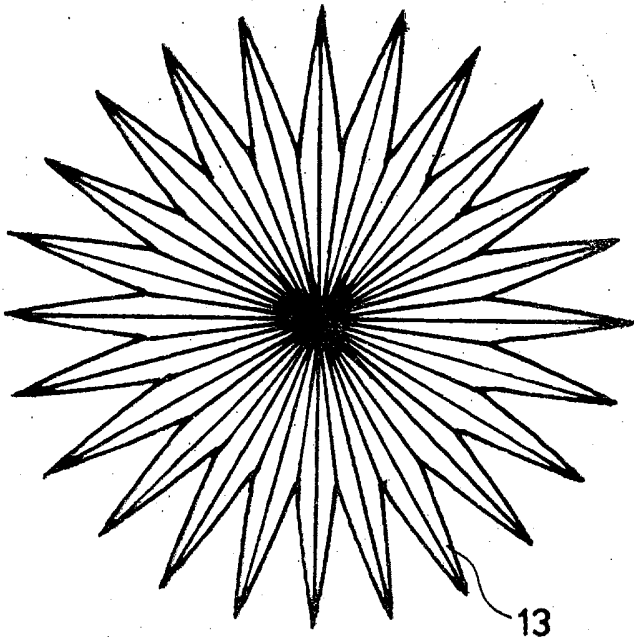
Obr. 2

Obr. 1

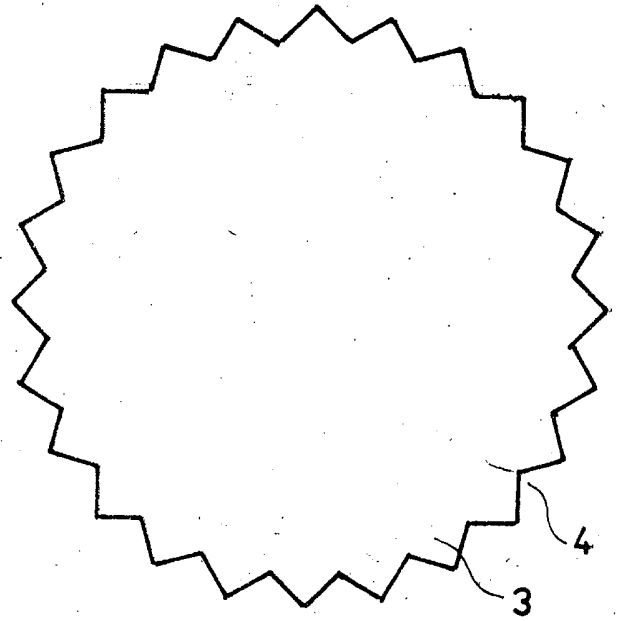


Obr. 4

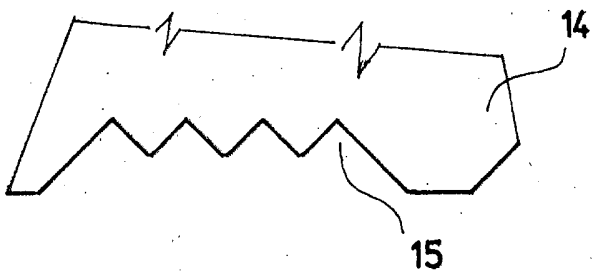
Obr. 3



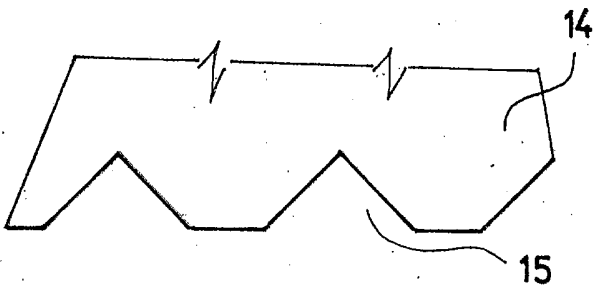
Obr. 5



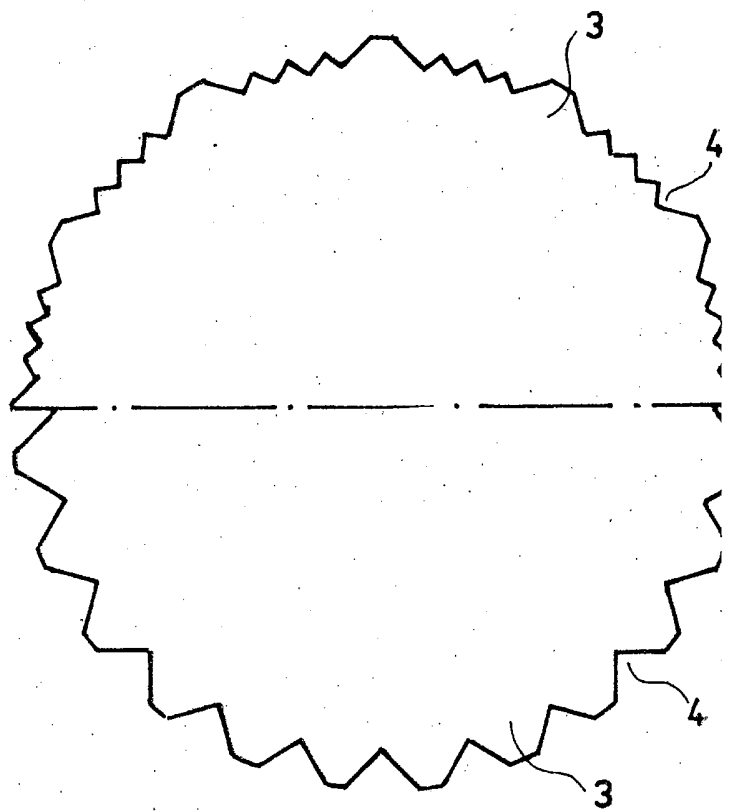
Obr. 6



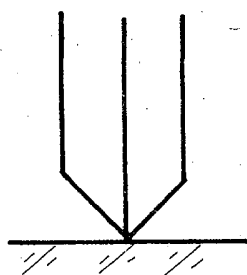
Obr. 7



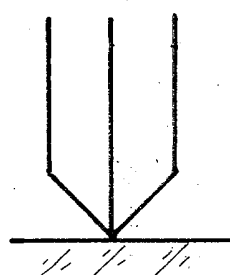
Obr. 8



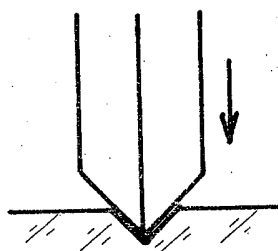
Obr. 9



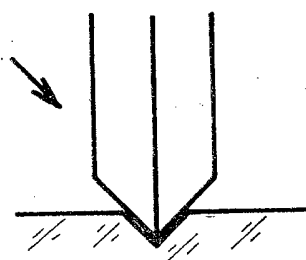
Obr. 10



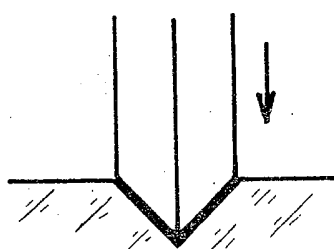
Obr. 15



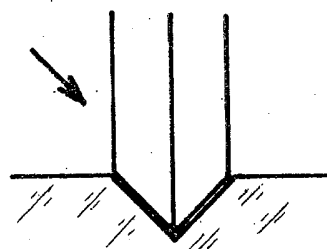
Obr. 11



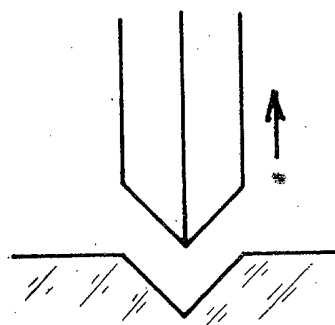
Obr. 16



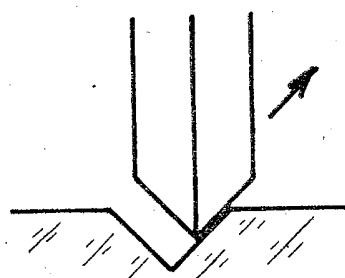
Obr. 12



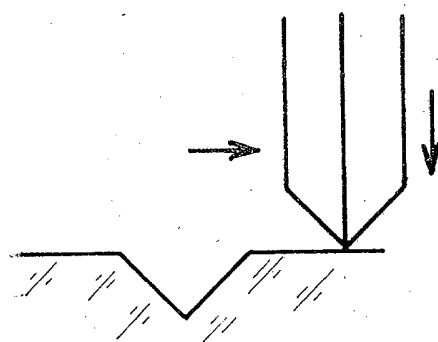
Obr. 17



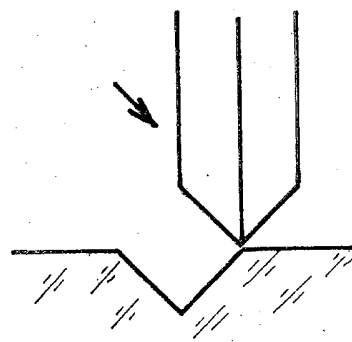
Obr. 13



Obr. 18



Obr. 14



Obr. 19