



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231002

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 19 05 76  
(21) (PV 3320-76)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 K 3/22

(40) Zveřejněno 15 02 84

(45) Vydáno 15 06 86

(75)  
Autor vynálezu

KRAVKA MILOŠ, BRNO

(54) Několikacestná armatura

Vynález se týká několikacestné armatury typu otočného šoupátka ke střídavému propojování zvukových cest, zejména zvukových cest hudebních plechových dechových nástrojů.

Při hře na plechové dechové nástroje se jednotlivé tóny tvoří změnou délky kmitajícího vzduchového sloupce. Změny celkové délky tohoto zvukového sloupce a tím změny základní vlnové délky vyluzovaného tónu se dosahuje vřazením příslušné zvukové cesty mezi vstupní a korpusovou část hudebního nástroje.

Rychlost střídání tónů je ohraničena možnostmi rychlého vřazování příslušných zvukových cest do zvukového sloupce. Za tímto účelem byla postupně vyvinuta ventilová mechanika, která umožňuje vyhrávání i velmi rychlých pasáží. Používá ventilové prvky, jejichž ventilová tělesa jsou v každé propojovací úrovni opatřena čtyřmi kolénkovými hrdly, pravidelně rozloženými po obvodu. V dutině každého ventilového tělesa otočně uložený ventil je v příslušné propojovací úrovni opatřen dvěma přínými souběžnými propojovacími kanály, oddělenými přepážkou.

Současné ventilové prvky však neumožňují plnou a plynulou průchodnost zvukové vlny. V propojovací poloze je vzduchový sloupec v místě propojení seškrcen a prudce se láme.

Tato deformace zvukového sloupce se velmi zřetelně projevuje v kvalitě zvukového zabarvení a ozevu vyluzovaných tónů.

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny několikacestnou armaturou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje dvě osově oddělené propojovací úrovně zvukových cest, ovladatelné jediným otočným vřetenem, přičemž vyústění první propojovací úrovně

231002

jsou oproti vyústěním druhé propojovací úrovně pootočená. Orientovaný úhel pootočení mezi osou obloukovitého propojovacího kanálu první propojovací úrovně vytvarovaného ve vřetenu a mezi osou obloukovitého propojovacího kanálu druhé propojovací úrovně, vytvořeného ve vřetenu je roven orientovanému úhlu mezi vyústěním vstupní zvukové trubice druhé propojovací úrovně a vyústěním výstupní zvukové trubice první propojovací úrovně.

Několikacestná armatura podle vynálezu umožňuje rychlé vřazování příslušných zvukových cest do zvukového sloupce hudebního nástroje, které je charakteristické pro současnou ventilovou mechaniku, přičemž zachovává barvu, měkkost a nosnost tónů původních plechových hudebních nástrojů, které byly bez ventilů.

Příklad provedení několikacestné armatury podle vynálezu je znázorněn na výkresích. Na obr. 1 je v nárysném pohledu nakreslená třicestná armatura typu otočného šoupátka, určená ke střídavému propojování zvukových cest pro přeladování dvojitého - F nebo B - lesního rohu. Na obr. 2 je nakreslen půdorysný řez A-A a na obr. 3 je půdorysný řez B-B touto armaturou.

Uvnitř tělesa 1, opatřeného na svém obvodovém plášti dvěma trojicemi radiálních vyústění 2, 3, 4, 12, 13, 14, je na kluzných ložiskách, upravených v horním víku 20 a v dolním víku 21, otočně uloženo vřeteno 8, které je ve své střední válcovité části opatřeno dvěma obloukovitými propojovacími kanály 9, 10 kruhového průřezu. Shodné propojovací kanály 9, 10 jsou navzájem přesazeny a pootočeny. Osové přesazení propojovacího kanálu 10, vzhledem k propojovacímu kanálu 9, je rovno vzdálenosti první propojovací úrovně, v níž jsou upravena vyústění 2, 3, 4 od druhé propojovací úrovně, v níž jsou upravena vyústění 12, 13, 14. Pootočení propojovacích kanálů 9, 10 vřetena 8, které v nakresleném provedení činí  $180^\circ$ , je rovno úhlu mezi vyústěním 13, na které je nasazena zvuková trubice 16 nátrubkové části hudebního nástroje a vyústěním 4, na které je nasazena zvuková trubice 7 korpusové části nástroje.

Také trojice pravidelně po obvodu tělesa 1 rozložených radiálních vyústění 2, 3, 4 první propojovací úrovně je vzhledem ke trojici podobně rozložených vyústění 12, 13, 14 v druhé propojovací úrovni natočena o  $180^\circ$ . Na každé z vyústění 2, 3, 4, 12, 13, 14 je příslušným převlečným prstencem 11 připojena jedna ze zvukových trubec 5, 6, 7, 15, 16, 17.

V nakreslené propojovací poloze je na nátrubkovou část lesního rohu napojena zvuková cesta 18, procházející propojovacím kanálem 10, vyústěním 12, zvukovou trubicí 15, nezakreslenou první chromatickou částí, zvukovou trubicí 6 a vyústěním 3 do propojovacího kanálu 9, ústícího do korpusové části nástroje.

Při změně ladění nástroje je po otočení vřetena 8 o  $120^\circ$  ve směru otáčení hodinových ručiček nastavena alternativní zvuková cesta 19, která sestává z propojovacího kanálu 10, vyústění 14, zvukové trubice 17, nezakreslené druhé chromatické části, zvukové trubice 5 a vyústění 2 propojovacího kanálu 9. Kladný směr orientace osy  $\alpha$  propojovacího kanálu 9, ležící v horní propojovací úrovni i kladný směr orientované osy  $\beta$  propojovacího kanálu 10, ležící v dolní propojovací úrovni, půlí příslušný propojovací úhel  $\alpha$  a  $\beta$ .

Střední poloměr zaoblení propojovacích kanálů 9, 10 a jejich světlost jsou funkcí průměru válcovité části vřetena 8 a odkláněcího úhlu  $\beta$ .

V nakresleném provedení dosahuje světlost propojovacích kanálů 9, 10 asi 60 procent průměru válcovité části vřetena 8 a při odkláněcím úhlu  $\beta$ , rovném  $60^\circ$  je střední poloměr jejich zaoblení asi 35 mm, takže průchodnost zvukových vln popsanou armaturou je velmi dobrá.

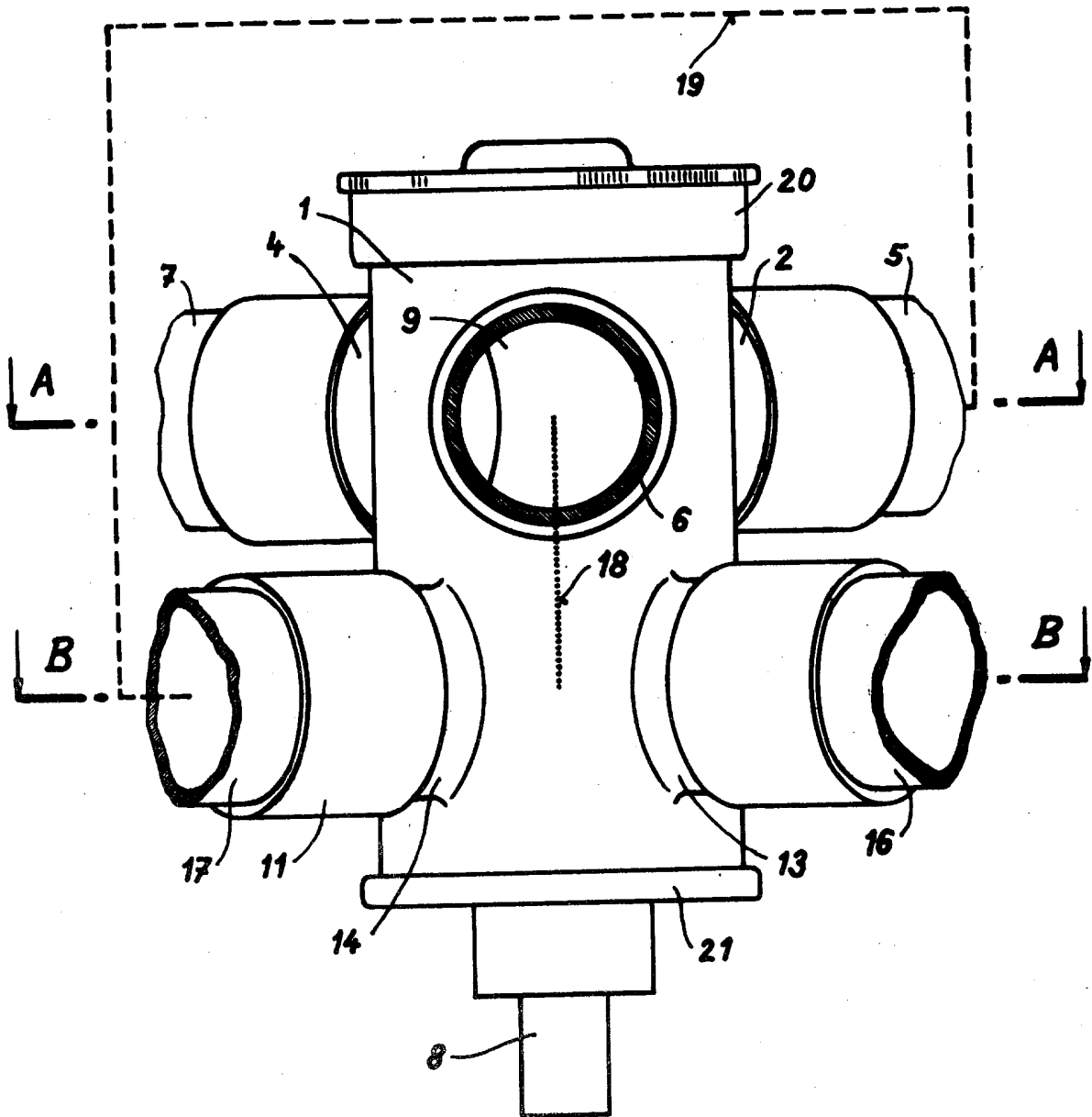
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Několikacestná armatura typu otočného šoupátka ke střídavému propojování zvukových cest, vyznačená tím, že obsahuje dvě osově oddělené propojovací úrovně zvukových cest (18, 19), ovladatelné jediným otočným vřetenem (8), přičemž vyústění (2, 3, 4) první propojovací úrovně jsou oproti vyústěním (14, 12, 13) druhé propojovací úrovně pootočena.

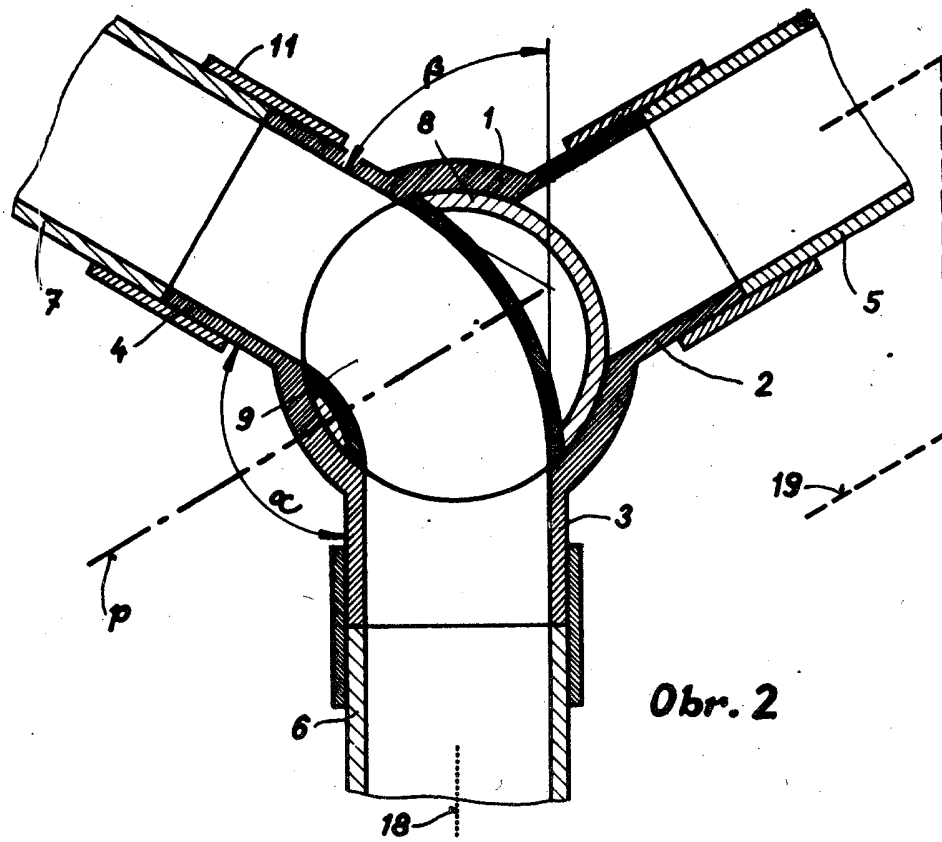
2. Několikacestná armatura podle bodu 1, vyznačená tím, že orientovaný úhel pootočení mezi osou (p) obloukovitého propojovacího kanálu (9) první propojovací úrovně, vytvořeného ve vřetenu (8), a mezi osou (n) obloukovitého propojovacího kanálu (10), druhé propojovací úrovně, vytvořeného ve vřetenu (8), je roven orientovanému úhlu mezi vyústěním (13) vstupní zvukové trubice (16) druhé propojovací úrovně s vyústěním (4) výstupní zvukové trubice (7) první propojovací úrovně.

2 výkresy

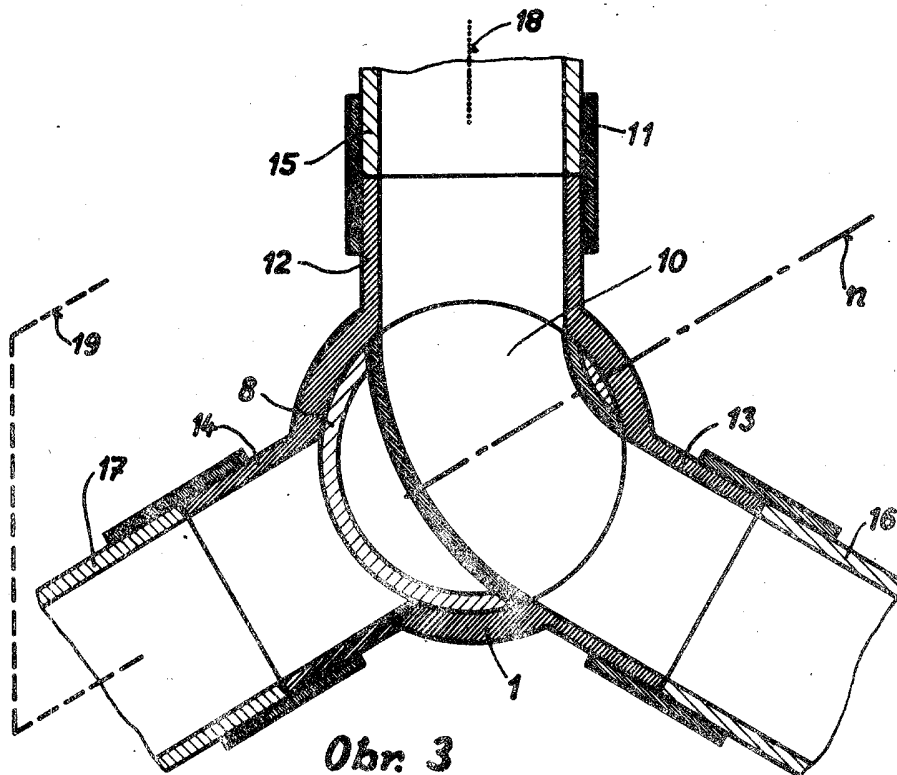
231002



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3