



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 874

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 05 78
(21) PV 3208-78

(51) Int. Cl.³ B 65 G 47/92

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 7 82

(75)
Autor vynálezu GŘONDIL ANTONÍN ing.
BUZEK VLADIMÍR ing., OSTRAVA

(54) Magnetická upínací hlava

1

Vynález se týká magnetické upínací hlavy, určené zejména pro ukládací zařízení při mezioperační manipulaci s předměty vyrobenými z feromagnetických materiálů, například s autokoly.

Na konci výrobní linky se autokola ukládají do palet, jimiž jsou převáženy ke konečné operaci, v níž se provádí jejich povrchová úprava. Ukládání se děje podle stupně mechanizačního vybavení buď ručně, nebo jsou zvedány a přenášeny z výběhu linky klešťovými mechanismy a vzduchovými nebo hydraulickými válci, jimiž jsou vybaveny pomocné transportní, otočně upravené konzolové jeřáby. Je známa upínací hlava ukládacího zařízení autokol, zavěšená na zvedacím zařízení, tvořená základovou deskou, ke které je na její horní straně připevněno horní vodící těleso přitlačnou šroubovou pružinou odpružené narážky spínače, pevně spojeného s horní stranou základové desky. Odpružená narážka je spojena se zvedacím zařízením a ke spodní straně základové desky je připevněno spodní vodící těleso odtlačnou šroubovou pružinou odpruženého vzduchového válce, suvně uloženého na pístu, přičemž pístnice vzduchového válce je pevně spojena se spodní stranou základové desky. Vzduchový válec je čepy spojen s ovládacími pákami upínacích ramen autokol a upínací ramena jsou svými jedněmi konci spojena nosnými čepy se spodní stranou základové desky. Výhodou posledně zmíněného zařízení proti manuální manipulaci, případně proti použití základních mechanizačních a transportních prostředků, je zvýšená produktivita práce a zařízení navíc dovolu-

197 874

je poloaupinacizaci operací, spojených s ukládáním autokol z dopravníku do palet. Systém upínacích ramen však vyžaduje poměrně přesné seřizování a je aplikovatelný pouze pro manipulaci a transport s předměty, které mají středový otvor, jehož průměr musí mít určitou jmenovitou velikost, aby do něj mohly být zasunuty tvarově upravené konce upínacích ramen. Kromě toho vyžaduje toto zařízení přesné najíždění na střed otvoru přenášeného předmětu a při výrobní změně typu autokola je nutno provádět výměnu upínacích ramen, jednoduše přizpůsobených určitému průměru otvoru disku autokola.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje magnetická upínací hlava, zavěšená na zvedacím zařízení, která je tvořena základovou deskou, k níž je na její horní straně připevněno horní vodící těleso přitlačnou šroubovou pružinou odpružené nárazky spínače, pevně spojeného s horní stranou základové desky, kde odpružená nárazka je připojena ke zvedacímu zařízení a kde je ke spodní straně základové desky připevněno spodní vodící těleso odtlačnou šroubovou pružinou odpruženého vzduchového válce, suvně uloženého na pístu, jehož pístnice je pevně spojena se spodní stranou základové desky, která je opatřena nosnými čepky, na nichž jsou kyvně zavěšena ramena opatřená na svých koncích středovými čepky, na nichž jsou kyvně uloženy ovládací páky otočně upravené okolo čepů vzduchového válce a podstata vynálezu spočívá v tom, že na středových čepkách jsou otočně uspořádány třmeny, uložené otočně svými konci v závěsných čepkách, na nichž jsou s otočnou vůlí nasazena závěsná oka odtlačného kříže, přičemž na přírubových stojinách základové desky jsou v pravidelných roztečných vzdálenostech na kružnici zavěšeny závěsy držáků permanentních magnetů. Podle vynálezu je držák duté těleso opatřené válcovou dutinou, která přechází v horní části do rozšířeného válcového osazení a v dolní části se zužuje do válcové díry, v níž je suvně a odpruženě pomocí tlačné pružiny uložen válcový dráček, opatřený v horní části hlavou se sféricky zaoblenými boky a v dolní části opatřený závitem, zašroubovaným do permanentního magnetu a zajištěným maticí, přičemž držák je se závěsem sešroubován v jeden celek.

Výhody vynálezu oproti upínací hlavě pracující se systémem upínacích ramen se projevují v tom, že magnetická upínací hlava je univerzálně použitelná pro různé rozměry přenášených feromagnetických předmětů, u nichž se nevyžaduje navíc nutnost vytvoření středového otvoru. Magnetická upínací hlava je určena pro oboucestnou manipulaci, to jest jak pro ukládání předmětů, například autokol do palet, tak i pro vyjímání autokol z palet.

Příklad provedení magnetické upínací hlavy podle vynálezu je blíže objasněn v dalším popisu s odvoláním na připojené výkresy, kde značí

obr. 1 svislý osový řez magnetickou upínací hlavou,

obr. 2 pohled ve směru A-A na zařízení z obr. 1,

obr. 3 svislý řez držákem permanentního magnetu a

obr. 4 půdorysný pohled na odtlačný kříž.

Magnetická upínací hlava je tvořena základovou deskou 1, suvně uloženou na svislých vodicích tyčích 2, k jejíž horní straně je připevněno horní vodicí těleso 3 ve svislém směru přitlačnou šroubovou pružinou 4 odpružené narážky 5 spínače 6, pevně spojeného s horní stranou základové desky 1. Odpružená narážka 5 je řetězem 7 spojena se zvedacím zařízením. Ke spodní straně základové desky 1 je připevněno spodní vodicí těleso 8 ve svislém směru odtlačnou šroubovou pružinou 9 odpruženého vzduchového válce 10, suvně uloženého na pístu 11, který je svou pístnicí 12 pevně spojen se základovou deskou 1. Vzduchový válec 10 je čepý 13 spojen s ovládacími pákami 14, které jsou kyvně připevněny k ramenům 15, jenž jsou svými horními konci otočně uložena na nosných čepech 16. Kyvné spojení ovládacích pák 14 a ramen 15 je provedeno jejich společným uložením na středových čepech 17, na nichž jsou také otočně uspořádány třmeny 18, na jejichž závěsných čepech 19 jsou s otočnou vřtí nasazena závěsná oka 20 odtlačného kříže 21. Pístnice 12 pístu 11 je opatřena rozvodnými kanálky tlakového vzduchu, které vyúsťují mezi vnitřní čelní plochu pístu 11 a víko vzduchového válce 10, jímž prochází pístnice 12. Pístnice 12 je napojena na přívodní potrubí 22 tlakového vzduchu. Na přírubových stojinách 23 základové desky 1 jsou v pravidelných roztečných vzdálenostech na kružnici zavěšeny závěsy 24 držáků 25 permanentních magnetů 26. Závěsy 24, kterých je ve zvoleném provedení šest, jsou na přírubových stojinách 23 základové desky 1 zajištěny šrouby 27. Závěs 24 je sešroubován s držákem 25, ve kterém je vytvořena válcová dutina 28, která přechází v horní části držáku 25 ve válcové osazení 29, ve kterém je uložena tlačná pružina 30. V dolní části je držák 25 opatřen válcovou dírou 31, v níž je se suvnou vřtí uložen válcový dřík 32, který je ve své horní části opatřen hlavou 33 se sféricky zaoblenými boky. V dolní části je válcový dřík 32 opatřen závitem 34, který je zašroubován do permanentního magnetu 26 a zajištěn maticí 35.

Ukládací zařízení s magnetickou upínací hlavou pracuje takto:

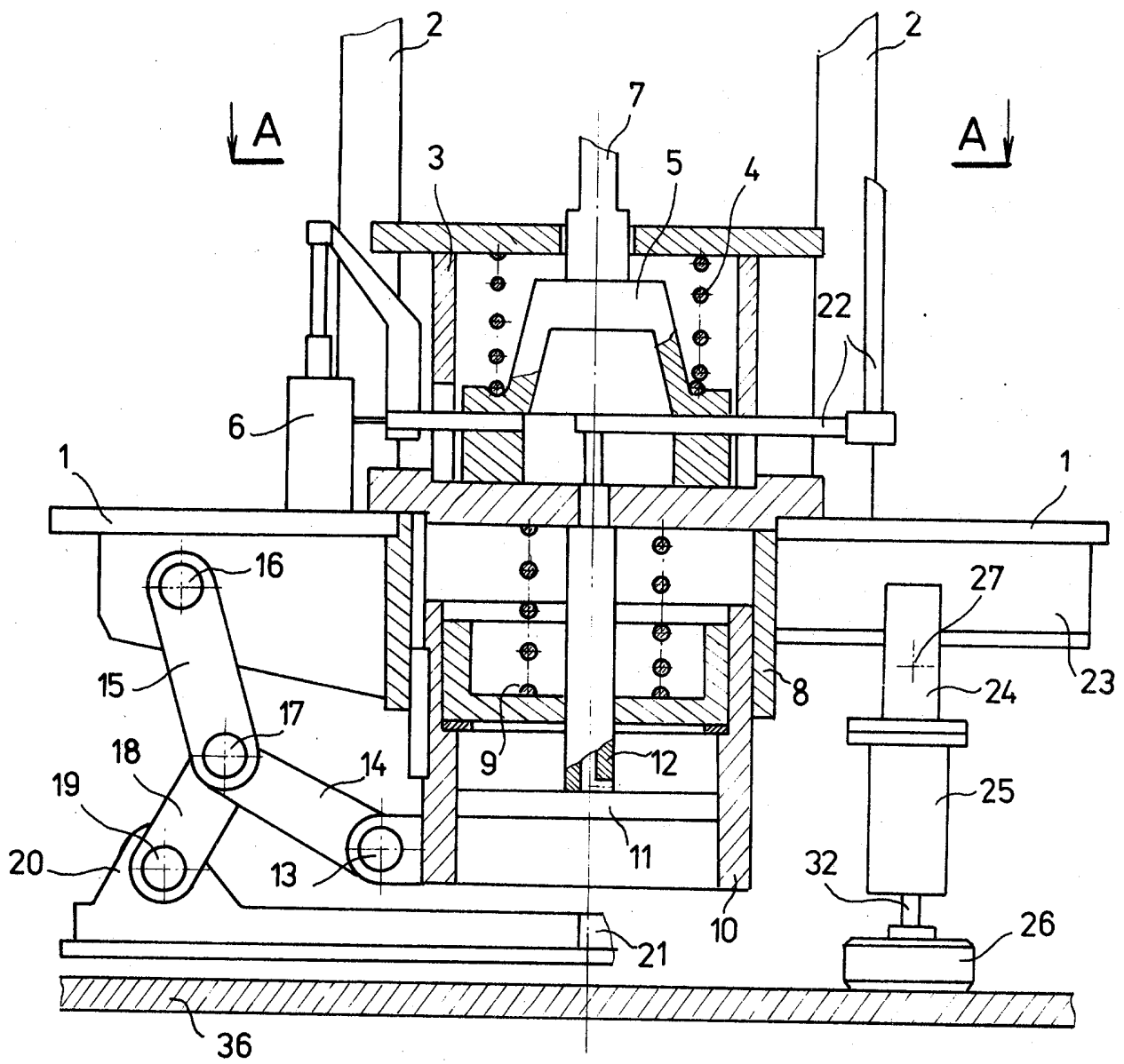
Zvedací zařízení spustí na řetězu 7 magnetickou upínací hlavu nad autokolo 36, až permanentní magnety 26 přilnou k jeho povrchu. Uložení sféricky zaoblených boků hlavy 33 válcového dříku 32 v rozšířeném válcovém osazení 29 umožňuje samočinně vyrovnávat drobné osové odchylky mezi rovinami dosedacích ploch permanentních magnetů 26 a dosedací plochou autokola 36. Zvedací zařízení zvedne magnetickou upínací hlavu i s upnutým autokolem 36 do žádané operační polohy, například nad paletu. Při spuštění magnetické upínací hlavy s autokolem 36 na dno palety nebo na nastohovaný sloupec autokol 36 v paletě dojde vlivem tlaku přitlačné šroubové pružiny 4 k sepnutí spínače 6 a tím i k pohybu odtlačného kříže 21 směrem dolů, a to vpuštěním tlakového vzduchu do vzduchového válce 10, který se začne pohybovat vzhůru, přičemž čep 13 vyvodí při tomto pohybu působením na pákový mechanismus pohyb odtlačného kříže 21 směrem dolů, který tlakem na autokolo 36 způsobí jeho odtržení z uchopu permanentních magnetů 26. S řízeným časovým zpožděním dojde ke zvednutí magnetické upínací hlavy do její výchozí polohy a popsany manipulační cyklus se opakuje. Přesné seřizování permanentních magnetů 26 na polohu plochy přenášného autokola 36 se děje výškovým seřizováním permanentních magnetů 26 na válcovém dříku 32 a přizpůsobení magnetické

197 874

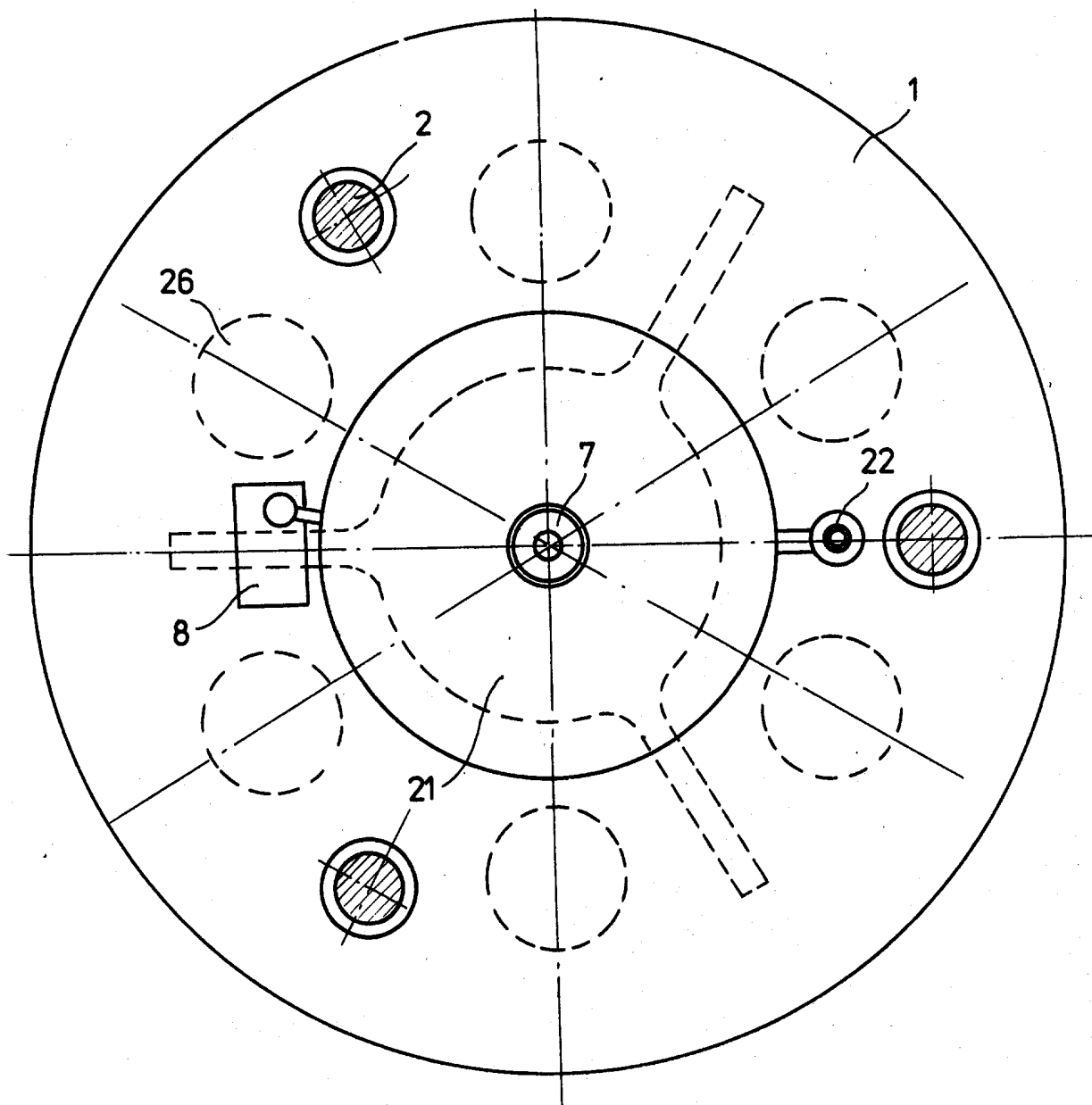
upínací hlavy na různý rozměrový sortiment autokol 36 se provádí přesunováním závěsů 24 v přírubových stojinách 23, to je změnou průměru roztečné kružnice, v níž jsou umístěny závěsy 24.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

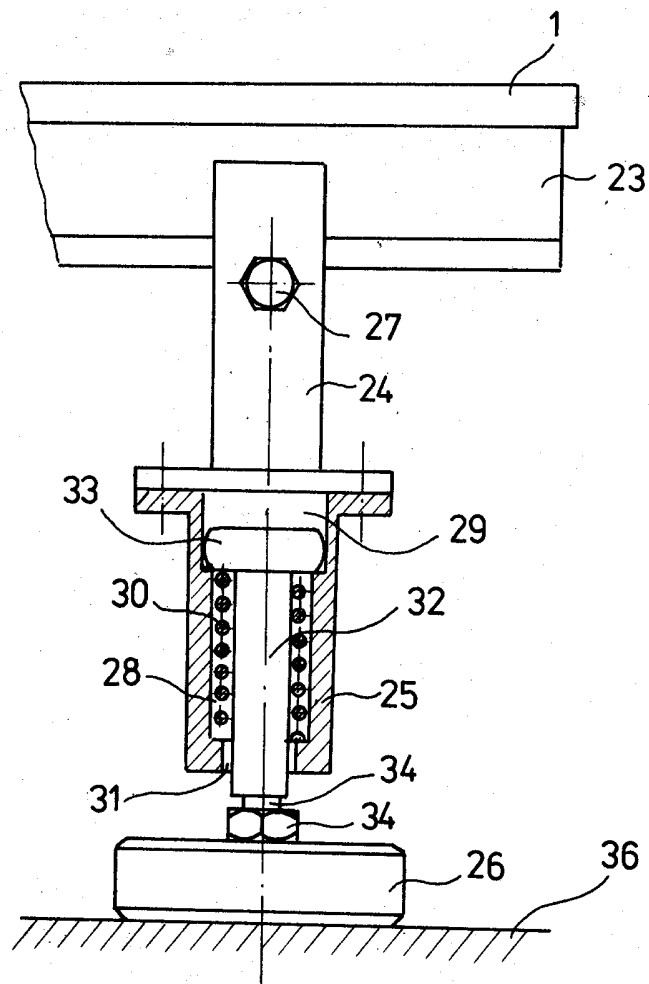
1. Magnetická upínací hlava, zavěšená na zvedacím zařízení, tvořená základovou deskou, k níž je na její horní straně připevněno horní vodící těleso přítlačnou šroubovou pružinou odpružené nárazky spínače pevně spojeného s horní stranou základové desky, kde odpružená nárazka je připojena ke zvedacímu zařízení a kde je ke spodní straně základové desky připevněno spodní vodící těleso odtlačnou šroubovou pružinou odpruženého vzduchového válce, suvně uloženého na pístu, jehož pístnice je pevně spojena se spodní stranou základové desky, která je opatřena nosnými čepy, na nichž jsou kyvně zavěšena ramena opatřená na svých koncích středovými čepy, na nichž jsou kyvně uloženy ovládací páky otočně upravené okolo čepů vzduchového válce, vyznačující se tím, že na středových čepích (17) jsou otočně uspořádány třmeny (18), otočně uložené svými konci v závěsných čepích (19), na něž jsou s otočnou vůlí nasazena závěsná oka (20) odtlačného kříže (21), přičemž na přírubových stojinách (23) základové desky (1) jsou v pravidelných roztečných vzdálenostech na kružnici zavěšeny závěsy (24) držáků (25) permanentních magnetů (26).
2. Magnetická upínací hlava podle bodu 1, vyznačující se tím, že držák (25) je duté těleso opatřené válcovou dutinou (28), která přechází v horní části do rozšířeného válcového osazení (29) a v dolní části se zužuje do válcové díry (31), v níž je suvně a odpruženě pomocí tlačné pružiny (30) uložen válcový dřík (32), opatřený v horní části hlavou (33) se sféricky zaoblenými boky a v dolní části opatřený závitem (34) zašroubovaném do permanentního magnetu (26) a zajištěným maticí (35), přičemž držák (25) je se závěsem (24) sešroubován v jeden celek.



Obr. 1

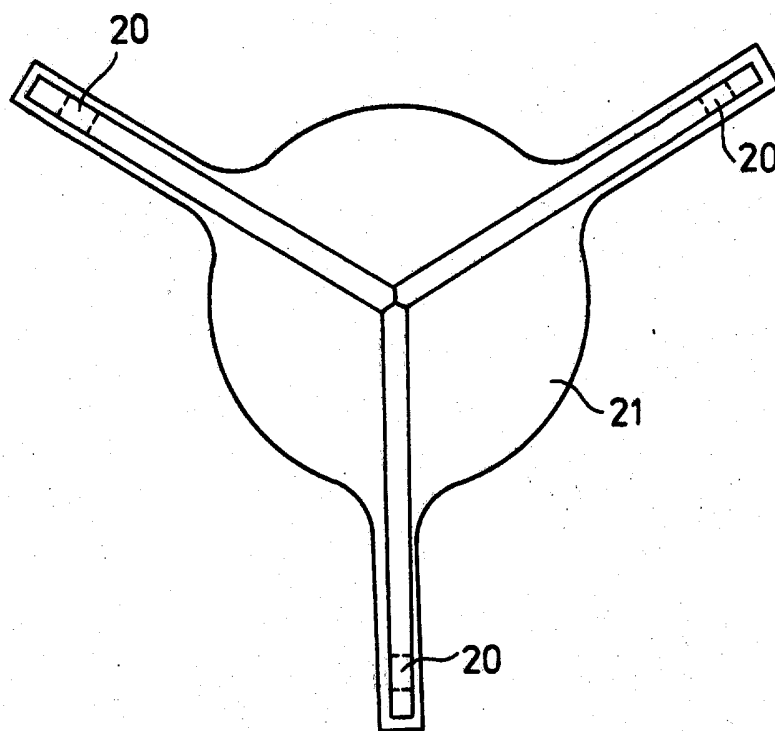


Обр. 2



Obr. 3

197 874



Obr. 4