ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219717
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[3]
G 11 B 5/221

(22) Přihlášeno 29 12 80
(21) (PV 9355-80)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 09 85

(75)
Autor vynálezu BUŘIČ MIROSLAV, PRAHA, SLÁDEK JOSEF ing., ODOLENA VODA

(54) Vícestopá feritová hlava s planárními cívkami

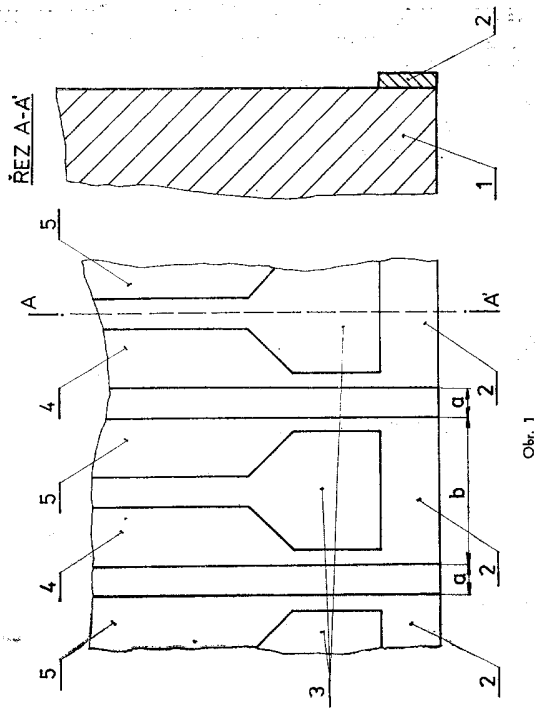
1

Vynález se týká konstrukce vícestopé magnetické hlavy, určené pro magnetický záznam a snímání signálu s vysokou hustotou záznamových stop.

Vícestopá feritová hlava podle vynálezu umožňuje oproti hlavám konvenčním dosáhnout podstatně vyšší hustotu záznamových stop — 20 až 50 stop/cm.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na základní nosné destičce z feritového materiálu jsou naneseny (např. vakuovým napařením) jednozávitové nebo vícezávitové planární cívky jednotlivých záznamových stop, které se skládají z aktivních částí cívek a vývodů uspořádaných tak, že uvnitř planárních cívek vzniknou okénka, přičemž aktivní části cívek jsou pokryty izolačním pruhem a na okénka i aktivní části cívek jsou nanesena uzavírací magnetická jha, na něž je potom nalepena krycí destička z nemagnetické keramiky.

2



Obr. 1

Vynález se týká konstrukce vícestopé feritové hlavy, určené pro magnetický záznam a snímání signálu s vysokou hustotou záznamových stop.

Hustota stop, tj. počet stop na jednotkovou šířku záznamového nosiče (cm^{-1}) určuje spolu s podélnou hustotou záznamu ($b.cm^{-1}$) tzv. plošnou záznamovou hustotu ($b.cm^{-2}$). Na této veličině závisí základní vlastnost každého paměťového zařízení, tj. rychlost přenosu informace ($Mb.s^{-1}$) při záznamu digitalizovaného signálu, při použití sério-paralelního kódu.

Dosavadní konstrukce vícestopých konvenčních hlav neumožňují zaznamenávat signál při větší hustotě záznamových stop než asi 15 cm^{-1}. Oproti tomu integrované magnetické hlavy, které mají podle očekávání dosahovat podstatně vyšších hustot (nad 150 cm^{-1}) jsou však technologicky velmi náročné.

Uvedené nedostatky konvenčních a integrovaných hlav odstraňuje konstrukce vícestopé feritové hlavy s planárními cívkami podle vynálezu.

U této feritové hlavy jsou na základní nosné feritové destičce naneseny planární cívky jednotlivých záznamových stop z elektricky dobře vodivého materiálu, skládající se z aktivních částí cívek a vývodů, které jsou uspořádány tak, že uvnitř cívek vzniknou okénka, přičemž aktivní části cívek jsou překryty izolačním pruhem. Na okénka i na aktivní části cívek jsou nanesena uzavírací magnetická jha z mg. měkkého materiálu a na ně je nalepena krycí destička z magnetické keramiky.

Vícestopá feritová hlava s planárními cívkami v tomto provedení dovoluje v porovnání s konvenčními hlavami podstatně vyšší hustotu stop — 30 až 50 cm^{-1}. Oproti integrálním hlavám, s nimiž má podobnou výrobní technologii, je však konstrukčně i výrobně jednodušší, neboť část magnetického obvodu tvořená základní feritovou destičkou je společná pro všechny stopy.

Na výkresech je znázorněn příklad konstrukce dvousetstopé feritové záznamové hlavy s planárními cívkami pro záznam signálu na pásku šířky 6,25 mm.

Na obr. 1 je uveden příklad provedení jednozávitových planárních cívek jednotlivých stop. Jsou ze stříbra nebo mědi, tloušťky např. 2 mm, jsou naneseny např. ve vakuu nebo elektrolyticky na vyleštěné ploše základní feritové nosné destičky **1**, která má tloušťku např. 3 mm. Každá cívka se skládá z aktivní části **2** a z vývodů **4** a **5** uspořádaných tak, že uvniř cívky vznikne okénko **3**. Šířka jednotlivých stop této dvousetstopové hlavy je rovna $b = 25\ \mu m$ a mezera mezi stopami $a = 5\ \mu m$.

Na obr. 2 jsou znázorněny aktivní části cívek **2** po nanesení izolačního pruhu **6**, např. vakuově napařeného SiO apod., který vytvoří elektrickou izolaci aktivních částí **2**.

Na obr. 3 jsou znázorněna uzavírací magnetická jha **7** z magneticky měkkého materiálu, např. vakuově napařeného permaloye tloušťky 3 μm, která uzavírají magnetické obvody jednotlivých stop. Z tohoto obrázku je zřejmé, že šířka pracovních štěrbin **g** je dána součtem tlouštěk aktivní části **2** cívky a izolačního pruhu **6**.

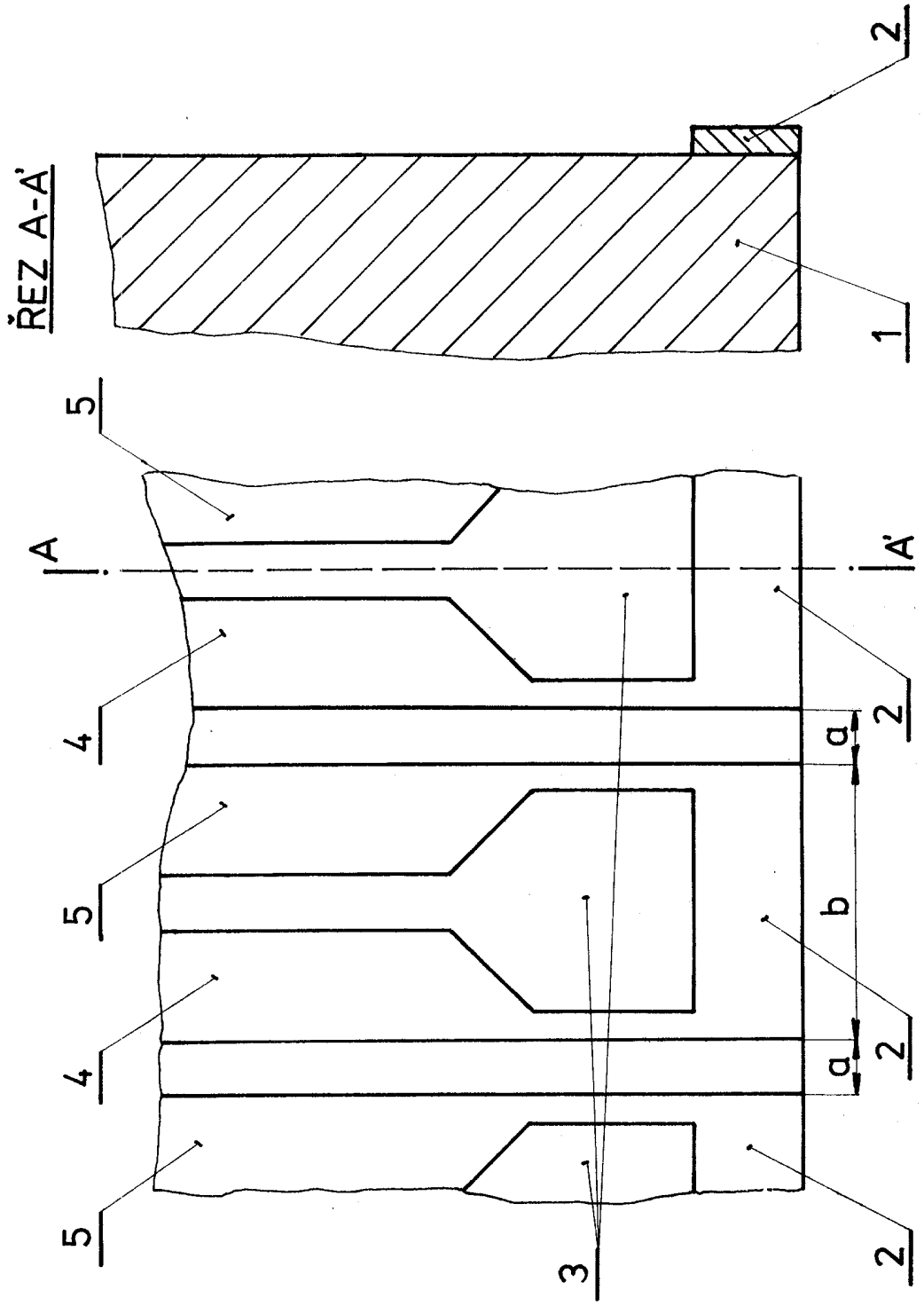
Na obr. 4 je uveden řez úplným systémem dvousetstopé hlavy s planárními cívkami, kde je znázorněna krysí destička **8** z nemagnetické keramiky, např. z feritové keramiky tloušťky 3 mm, která je k systému přilepena lepidlem **9**, např. anaerobního typu, dále je také naznačen konečný tvar čela hlavy **10**, který se musí zabrousit a vyleštit. Vývody jednotlivých cívek **4** a **5** se vyvedou na společný konektor, např. pomocí termokompresního pájení.

Podobným způsobem je možno konstruovat i vícestopé snímací hlavy. Použije se vícezávitových, např. čtyřzávitových planárních cívek, jejichž aktivní část **2** se potom skládá z několika vodičů.

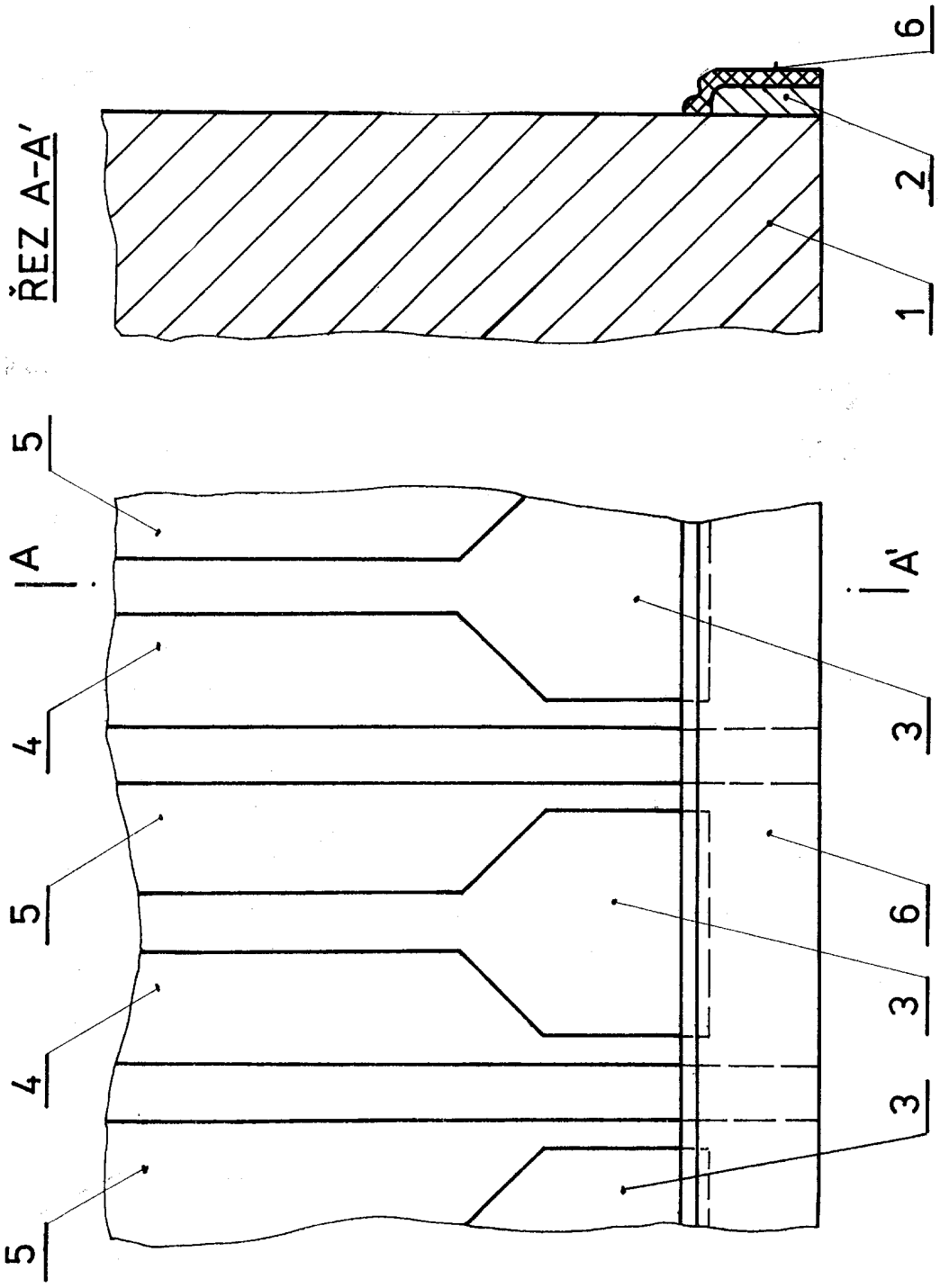
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vícestopá feritová hlava s planárními cívkami, vyznačená tím, že na základní nosné destičce (1) z magneticky měkkého feritového materiálu jsou naneseny jednozávitové nebo vícezávitové planární cívky jednotlivých záznamových stop, skládající se z aktivních částí (2) cívek a vývodů (4 a 5), přičemž uvnitř cívek jsou uspořádána okénka (3), zatímco aktivní části (2) cívek jsou pokryty izolačním pruhem (6) a na okénka (3) i aktivní části (2) cívek jsou nanesena uzavírací magnetická jha (7) z magneticky měkkého materiálu, na něž je nalepena krycí destička (8) z nemagnetické keramiky.

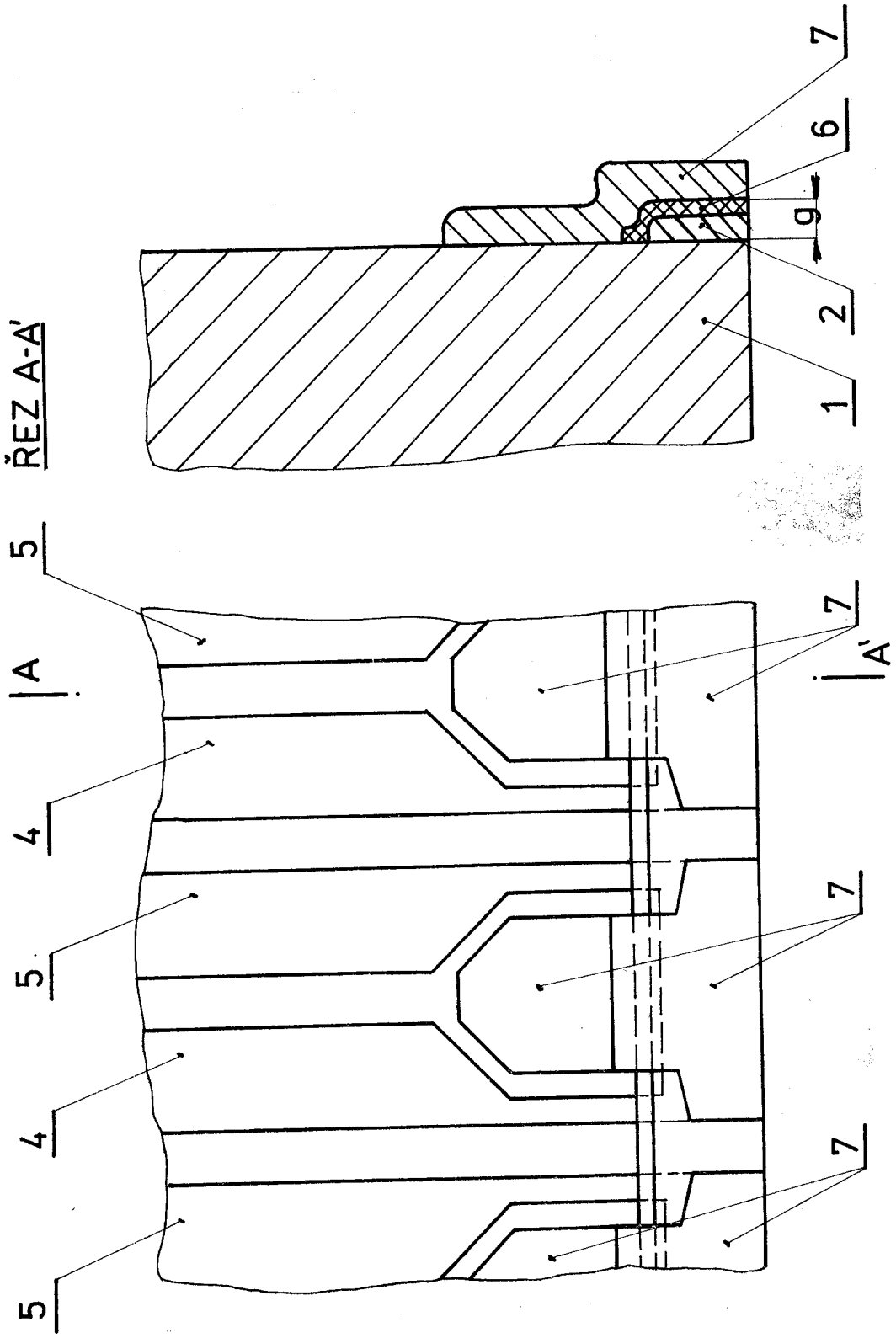
4 listy výkresů



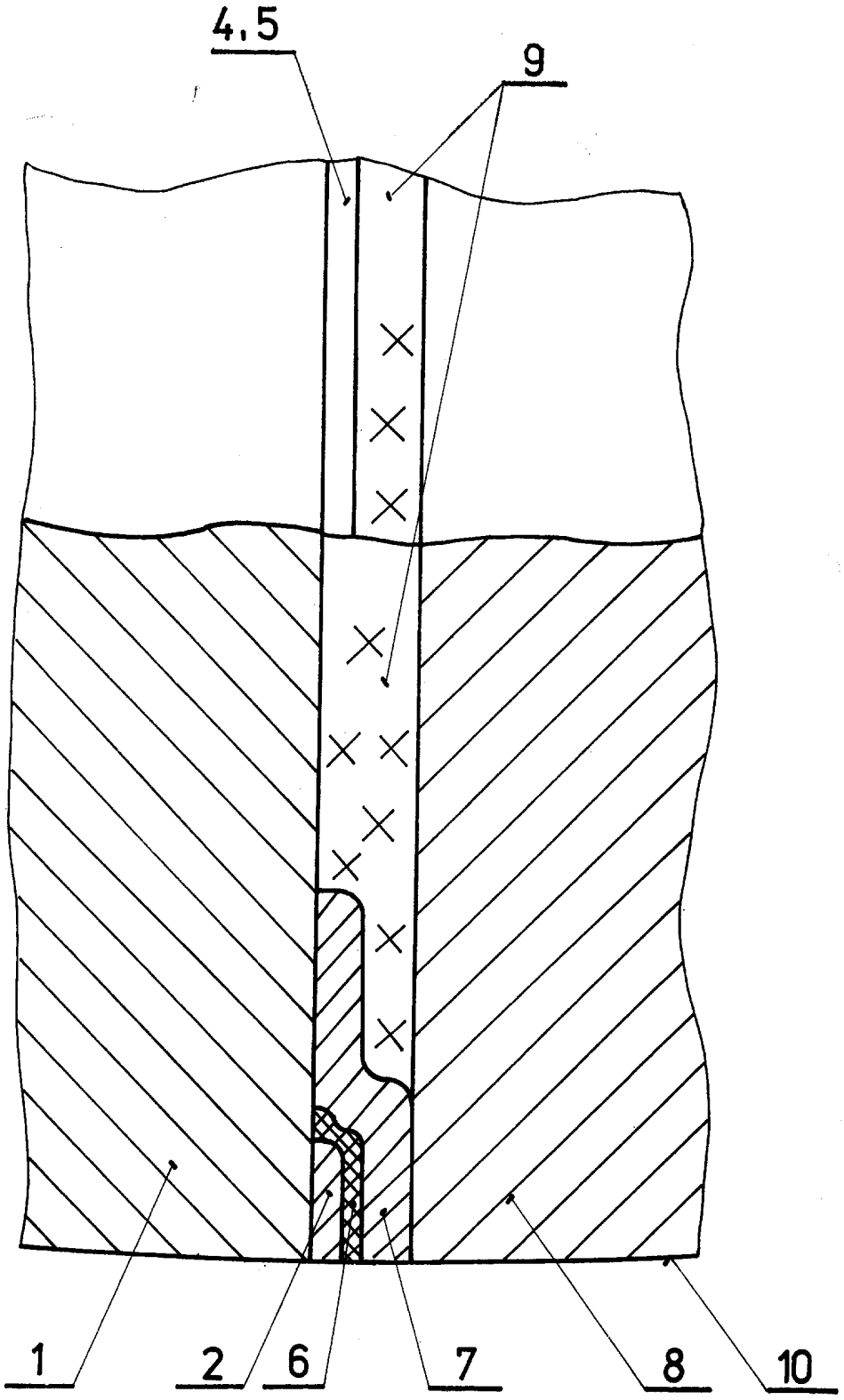
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4