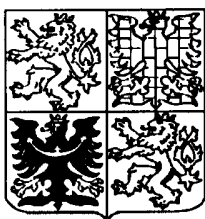


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 502-94

(13) A3

5(51)

A 61 B 5/14

A 61 M 1/02

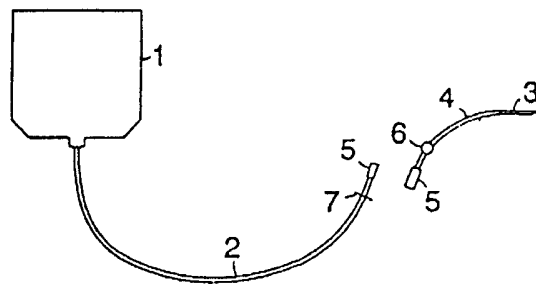
(22) 26.05.93
(32) 26.05.93, 05.06.92
(31) 93SE/9300463, 92/9201738
(33) WO, SE
(40) 15.06.94

(71) Meirik Ulla, Uppsala, SE;

(72) Meirik Ulla, Uppsala, SE;

(54) **Způsob týkající se shromažďování vzorků krve
v kombinaci s postupy odběru krve**

(57) Způsob se týká odběru vzorků krve v kombinaci s odběrem krve a manuální plasmaforézou za použití krevního vaku (1) a spojovacích hadiček (2, 4) opatřených jehlou (3) pro vpravení do dárce krve, přičemž hadičky (2, 4) jsou nasazeny na spojku (5) hadic a hadicová svorka (6) je nasazena mezi spojkou (5) a jehlou (3). Spojka (5), která je spojena s hadičkou (4) opatřenou jehlou (3) se připojí k podtlakovému pouzdru (9), v kterém je podtlaková zkumavka (12) nebo řada podtlakových zkumavek k sbírání vzorků krve.



Způsob týkající se shromažďování vzorků krve v kombinaci s postupy odběru krve

Oblast techniky

Předložený vynález se týká způsobu popsaného v preambuli nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Současné způsoby shromažďování vzorků krve v kombinaci s odběrem krve a manuální plasmaforézou jsou nepřijatelné s ohledem na infekci a nákazu.

Od jehly vpravené do dárce krve jde hadička do krevního vaku a případného příslušenství. V typickém provedení je vak umístěn na vahách, které zjistí, kdy je správné množství krve odebrané dárci, načež je hadička v blízkosti krevního vaku automaticky pevně stisknuta a tím se zaškrtní průtok krve. Na hadičku je potom připevněna kovová svorka a hadička je přerušena mezi kovovou svorkou a hemostatickými lékařskými kleštěmi; a hned nato krevní vak je odebrán k dalšímu zpracování. Krev je z vaku vyprázdněna do otevřených zkumavek otevřením kleští připevněných na tu část hadice, která je spojena s jehlou. Poté co byla naplněna jedna nebo více zkumavek daným množstvím krve, přičemž toto množství se odhaduje pouze pohledem na zkumavky, jsou otevřené zkumavky přeneseny na pracovní stůl. Nepevné zátky se nasadí nyní na příslušné zkumavky, jimiž se běžným způsobem třepá na otáčejícím se disku.

Tento až dosud používaný způsob má mnoho nevýhod. Na příklad hadička je odštířena pomocí nůžek (jedny pro celý pracovní den), čímž vznikají rizika rozlité krve a špinavých nůžek. Dále, krev je vyprazdňována do otevřených zkumavek čímž vznikají rizika další rozlité krve a krve usazené na vnějším povrchu kontaminovaných zkumavek. Krev může snadno vystříknout ze zkumavek následkem neúmyslných otřesů během přepravy zkumavek a když jsou zkumavky položeny na pracovní stůl. Použití nepevných zátek nebo uzávěrů znamená, že se zátky mohou uvolnit ze zkumavek na otáčejícím se disku. Na druhou stranu, jestliže jsou zátky zaraženy do zkumavek přílišnou silou, vzniká riziko

prasknutí zkumavek s následujícím dalším rozlitím krve a možným pořezáním obsluhující osoby. Personál obsluhující zařízení k odběru krve je takto vystaven vážným rizikům nákazy a infekce s vážnými následky.

Podstata vynálezu

Cílem předloženého vynálezu je plně vyloučit nedostatky výše popsaného dříve známého způsobu a tak také vyloučit riziko infekce personálu obsluhujícího zařízení k odběru krve. Těchto cílů je dosaženo ve shodě s tímto vynálezem se způsobem popsaným v charakterizujících odstavcích následujících nároků.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude nyní podrobněji popsán pomocí přiložených výkresů, které schematicky znázorňují způsob postupu odběru krve od dárce krve.

Obr.1 je schematické znázornění postupu odběru krve a ukazuje počáteční fázi odběru vzorků krve; obr.2 a 3 znázorňují schematicky první fázi odběru vzorků krve; obr.4 znázorňuje druhou fázi odběru vzorků krve; a obr.5 znázorňuje třetí fázi odběru vzorků krve ve větším měřítku.

Příklady provedení vynálezu

Na výkresu je krevní vak 1 a hadička 2 vycházející ze zmíněného vaku. Jehla, která bude vpravena do dárce krve, je označena 3 a je spojena s částí hadičky 4, jež je připojena k hadičce 2 pomocí spojky hadic 5 (v případě na výkresu známá Luerova koncovka) Část hadičky 4 má také hadicovou svorku 6.

Obr.1 znázorňuje situaci, v které jehla 3 je připojena k dárce, hadicová svorka 6 je otevřena a krev je vpouštěna do vaku 1.

Když vak pojme správné množství krve, jak je indikováno pomocí vah zmíněných v úvodu, hadička 2 se zmáčkne nějakým typem svorky, která se nemůže otevřít např. kovovou svorkou, nebo hadička může být svařena teplem (jak je schematicky naznačeno v bodě 7 na obr.2 a 3). Svorka 6 je aktivována k utěsnění části

hadičky 4, načež hadička 2 je odpojena od části hadičky 4 pomocí spojky hadic 5.

Krevní vak 1 a hadička 2 jsou odstraněny k dalšímu zpracování.

Spojka 5 (Luerova koncovka) části hadičky 4 je potom připojena k známému pouzdru pro podtlakovou zkumavku 9 - viz obr.4. Do pouzdra se vloží známým způsobem jehlovitý adaptér 10 (viz obr.5), který je obklopen punčoškou 11, která může být proniknuta jehlou. Rozumí se, že pouzdro 9 má hadicovou spojku (Luerova koncovka), která lícuje na spojku hadic 5.

Zkumavka se sníženým tlakem opatřená pryžovou zátkou je vložena do pouzdra a jehla 10, která je posunutá punčoškou, pronikne zátkou 13. Hadicová svorka 6 je otevřená a zkumavka 12 je důsledkem podtlaku existujícího ve zkumavce naplněna přesným množstvím krve.

Podtlaková zkumavka 12 je potom odstraněna a díra vytvořená jehlou 10 v zátce se automaticky uzavře, když pryž v zátce opět zaujme svoji polohu.

Zkumavka 12 může být nyní přepravována k dalšímu zpracování krve bez rizika rozlití krve.

Z výše popsaného způsobu je jasné, že krev nebude rozlita ani nebude kontaminovat osobu odebírající krev nebo připravující vzorky krve a každá zkumavka může být naplněna přesným množstvím krve.

Lze předpokládat, že problém může být také vyřešen připojením tzv. spojky ve tvaru Y k přídatné hadičce pro účely přípravy vzorků krve. V tomto případě přídatná hadička musí mít lámací hrot nebo hadicovou svorku a také Luerův uzávěr na jednom konci. Tento způsob by mohl umožnit odběr vzorků krve během současného procesu pouštění krve.

Po provedení testů na základě této představy, nápad byl zamítnut, protože krev zůstávala v hadičce nehybná a kus ve tvaru Y aktivoval koagulační faktory, které byly unášeny do sběrací nádoby, k čemuž nesmí v žádném případě dojít.

Toto riziko je úplně vyloučeno u provedení, které bylo popsáno první, jelikož sběrná nádoba na krev je odpojena během odběru krve. Použití tohoto řešení je také extrémně snadné, výrobně levné, snadno sterilizovatelné a snadno balitelné.

Pro zvýšení bezpečnosti systému při distribuci spojka

(Luerova koncovka) může být v praxi opatřena nějakou formou utěsnění na příklad svraštěnou plastikovou folií, takže příjemce může zjistit, zda je spojka neporušená a tím též sterilní.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Chir', written in a cursive style.

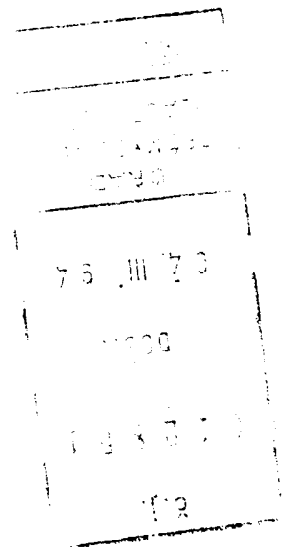
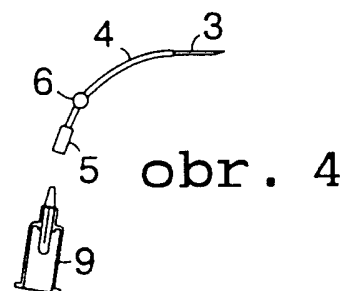
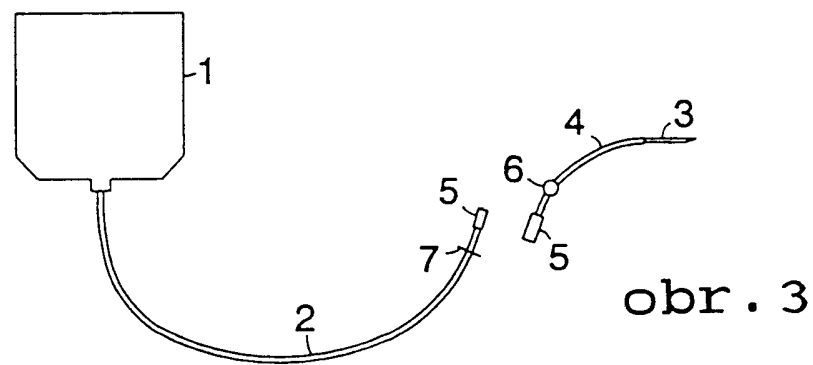
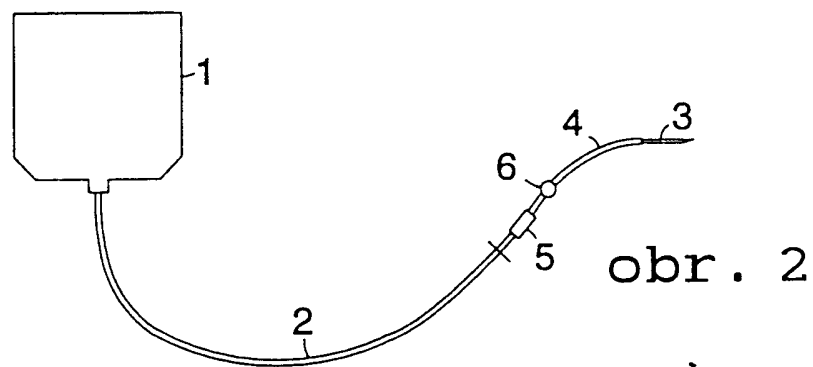
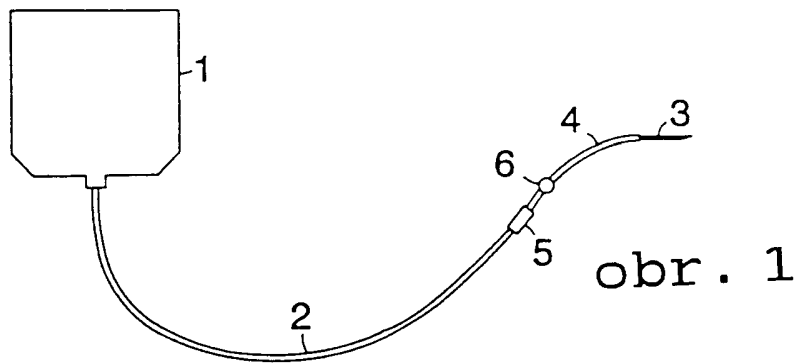
P A T E N T O V É N Á R O K Y

- Shromažďování*
1. Způsob týkající se ~~odběru~~ vzorků krve v kombinaci s odběrem krve a manuální plasmaforézou s pomocí krevního vaku (1) a spojovacích hadiček (2,4) opatřených jehlou (3) pro vpravení do dárce krve známým způsobem, v y z n a č u j í c í s e t í m , že hadičky jsou nasazeny na spojku hadic (5); že hadicová svorka (6) je nasazena mezi zmíněnou spojkou a zmíněnou jehlou, takže hadička je uzavřená na obou koncích spojky (5) při přípravě vzorků krve; že spojka se uvolňuje; že ta část spojky, která je spojena s částí hadičky (4) opatřené zmíněnou jehlou se připojí k podtlakovému pouzdru (9) a podobnému zařízení, v kterém je podtlaková zkumavka (12) nebo podobný prostředek nebo řada podtlakových zkumavek k sbírání vzorků krve.
 2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se používá spojka s Luerovými koncovkami (5).
 3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ta část hadičky (2), která je spojena s vakem (1) se uzavře tepelným svařením zmíněné hadičky nebo pomocí hadicové svorky.

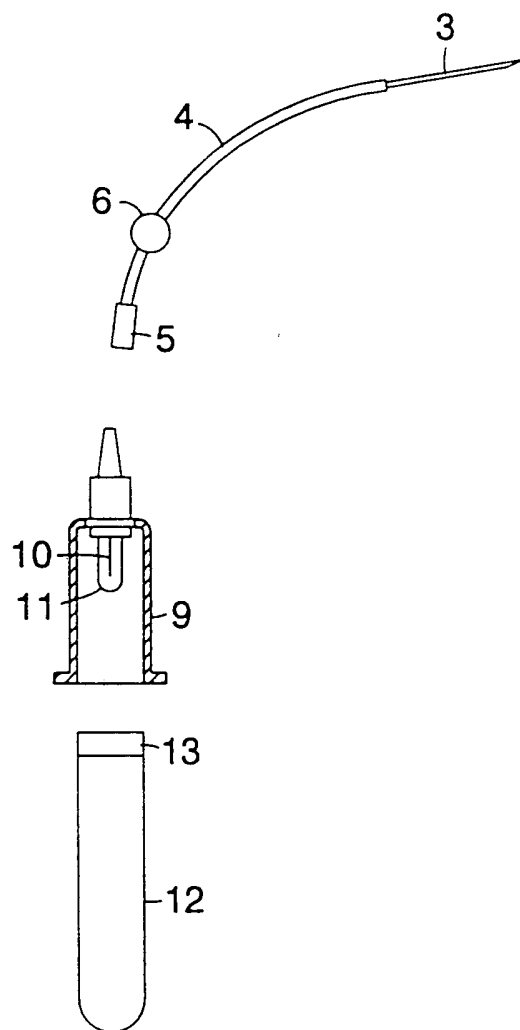
PATENTOVÝ
PRÁVNÍK

č.j.	012851
DOŠLO	04 III 96
URAD	PRŮMYSLU VLASTNOSTI
PŘÍL.	

1/2



2/2



obr. 5