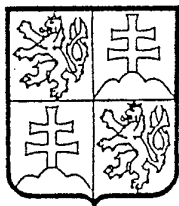


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 997

(21) Číslo přihlášky : 10032-87.C

(22) Přihlášeno : 29 12 87

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B 6

(51) Int. Cl.⁵ :

A 61 B 5/14

(40) Zveřejněno : 14 05 91

(47) Uděleno : 22 01 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

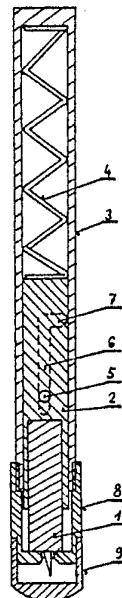
(73) Majitel patentu : LANG JIŘÍ, BRNO

(72) Původce vynálezu : LANG JIŘÍ, BRNO

(54) Název vynálezu : Tužkové automatické zařízení pro odběr
kapilární krve

(57) Anotace :

Podstatou řešení je trubice (3), ve které je suvně proti pružině (4) uložen píst (2), do kterého je zasunut hrot (1) popřípadě přes vložku (13), přičemž píst (2) je opatřen kolíkem (5), který je vedený v podélné drážce (6) a zajištěn buď v příčné drážce (7), nebo spouštěcí páčkou (10) zapadající do radiální drážky (11) v pístu (2).



obr. 1

Vynález se týká provedení tužkového automatického zařízení pro odběr kapilární krve, tak zvaný autoclick.

Velké množství diabetiků, ale i v laboratořích, pro tento odběr doposud nejvíce používá ručního vpichu jehlou. Pokud někde mají zahraniční diagnostická zařízení, je to pérový mechanismus, kde odpružená kloubová páka s hrotem, po uvolnění západky se vymršť a provede vpich do kůže. Nevýhodou takového zařízení je jeho konstrukce ve tvaru krabičky, z níž vybíhá kloubová páka. Rozměr krabičky je asi 50 x 60 x 10 mm. Nejznámější takové zařízení z dovozu je u nás od firmy Bayer Diagnostik. Jiné zařízení se vyrábí v NDR v tužkovém provedení, ale odlišnější, složitější a náročnější konstrukce, kde podle patentu DD č. 242 962 B1 z r. 1985 je popsána konstrukce v jehož trubkovém tělese je adaptér s držákem lancet, nad nímž je na svorníku navlečena spirálová pružina, která se natahuje knoflíkem, jenž ukončuje svorník tahem, až po nastavitelnou západku, jež slouží pomocí pákového mechanismu ke spouštění. Ještě složitější jak konstrukčně, i výrobně je provedení podle patentu EP č. 115 388 A1 z r. 1984 opět tužkového provedení, kde vnější pouzdro proti vnitřní přímé součásti slouží k natažení dráčku, na kterém je pružina mezi opěrkami a ramenem s patkou v níž je uchyceno těleso lancety. Při manipulaci se zařízení drží za přírubu, ve které je spoušť s čepem, který uvolní palec ramena a uvede lancetu do vpichu přes otvor v duté hlavici. Tyto nevýhody popsaných složitých konstrukcí, odstraňuje tužkové provedení jednoduché konstrukce snadno vyrobitelné s minimálním počtem součástí. Navíc může v něm být používáno různé provedení lancet - tj. hrotů různých typů pro vlastní vpich do kůže; po výměně pístu s vložkou při zachování ostatních součástí zařízení.

Tyto dosavadní nevýhody odstraňuje tužkové automatické zařízení pro odběr kapilární krve, jehož podstatou je, že sestává z trubice, ve které je suvně, proti pružině uložen píst, ve kterém je zasunut hrot, přičemž píst je opatřen kolíkem vedeným v podélné drážce a zajištěným buď v příčné drážce kolíkem, nebo v jiné konstrukční variantě je zajištěn spouštěcí páčkou.

Hlavní předností vynálezu je možnost jednoduché a miniaturní konstrukce zařízení, dále potom snadná manipulace i možnost snadné výměny hrotu s ohledem na sterilitu nebo desinfekci. Zařízení je vhodné zejména pro diabetiky, kteří se musí častěji měřit. Zařízení je snadno ovladatelné s konstantním nastaveným vpichem, oproti ručnímu vpichování jehel.

Vynález blíže objasňuje připojený výkres, kde na obr. 1 je v osovém řezu příklad uspořádání mechanismu, na obr. 2 je další konstrukční varianta s použitím spouštěcí páčky a na obr. 3 je provedení pístu s vložkou na uchycení hrotu pro vpich například "Lanceta DIU" typ 22 - 2,5.

Tužkové automatické zařízení pro odběr kapilární krve podle obr. 1 sestává z hrotu - lancety 1 zasunuté do pístu 2, uvnitř trubice 3 na který tlačí pružina 4. Kolík 5 je veden podélnou drážkou 6 a zajišťován příčnou drážkou 7. Trubice 3 je zakončena maticí 8 sloužící jako doraz, na níž je nasunuta ochranná krytka 9.

Další konstrukční varianta na obr. 2 je provedena se spouštěcí páčkou pro spuštění mechanismu, ostatní díly jsou shodné. Odlišné díly jsou páčka 10, která po natažení pístu 2 s radiální drážkou 11 zachycuje píst 2 západkou 12 procházející otvorem v trubici 3.

Při uspořádání pro lancetu DIU typ 22 - 2,5 podle obr. 3 je zde navíc použita vložka 13 v níž je vložen hrot 1 a zasunut do pístu 2.

Zařízení tvoří hrot - lanceta 1, která se zasune do pístu 2, který je veden v trubce 3 s uzavřeným dnem o které se opírá pružina 4 a vymršťuje píst 2 s hrotem 1 na doraz maticce 8, která vymezuje výšku vystupujícího hrotu 1 pro propíchnutí kůže. Spuštění a natažení mechanismu se provádí kolíkem 5, který je veden v drážce 6 a zajištěn v příčné drážce 7. Vymrštění hrotu 1 se provede snadným posunutím kolíku 5 prstem ruky, ve které je tužkové automatické zařízení drženo.

Provedení spouštěcího mechanismu v dalším možném uspořádání pro snadnější ~~popuštění~~ páčkou 10, která také zajišťuje natažený píst 2 kolíkem 5 v podélné drážce 6, při které páčka 10 zaskočí do radiální drážky 11.

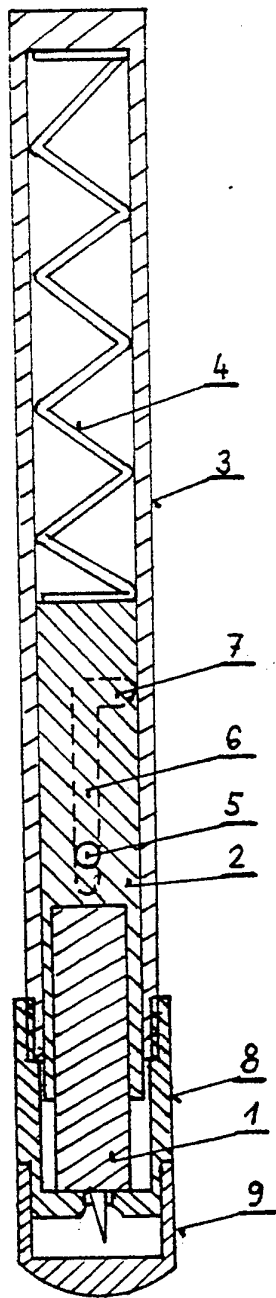
Ochrana hrotu 1 proti mechanickému poškození nebo znečištění mimo pracovní režim je provedena nasazením krytky 9 na matici 8. Výměna hrotu 1 se provádí odšroubováním matice 8 z trubice 3 a vytažením hrotu - lacenty 1 z pístu 2 a vsunutím nového až na doraz do otvoru v pístu 2, kde drží třením. Potom se opět našroubuje matice 8 a dotáhne na trubici 3.

Při použití tužkového automatického zařízení pro odběr kapilární krve se nejdříve odstraní krytka 9, potom se kolíkem 5 stlačí pružina 4 a zajistí v natažené poloze zasunutím kolíku 5 do příčné drážky 7. Potom se uchopí tužkové zařízení za trubici 3 mezi prsty a palec. Po přiložení matice 8 na desinfikované místo kůže, pak prostředník, který je opřen o kolík 5, zatlačením vysune ze zajištěné polohy v příčné drážce 7 píst 2 s hrotem 1 a nastane jeho vymrštění pružinou 4 až na doraz matice 8, a tím hrot 1 provede vpich do kůže. Takto zajistí snadný odběr kapilární krve na provedení krevní zkoušky na příklad cukru, alkoholu a podobně.

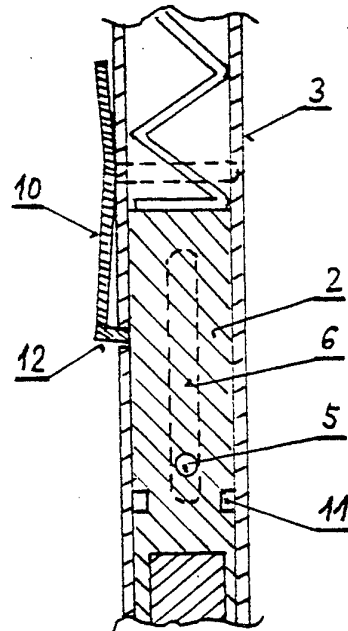
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Tužkové automatické zařízení pro odběr kapilární krve, vyznačující se tím, že sestává z trubice (3), ve které je suvně proti pružině (4) uložen píst (2), ve kterém je zasunut hrot (1) popřípadě přes vložku (13), přičemž píst (2) je opatřen kolíkem (5) vedeným v podélné drážce (6) a zajištěným buď v příčné drážce (7), nebo spouštěcí páčkou (10) zapadající do radiální drážky (11) pístu (2).

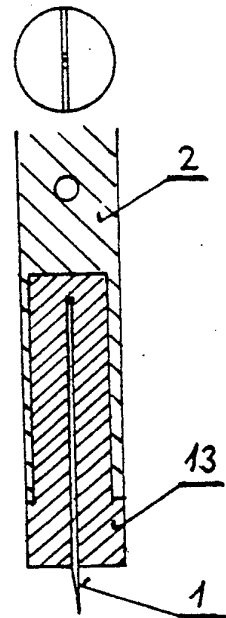
1 výkres



obr. 1



obr. 2



obr. 3