



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57540

C (45) Patentti myönnetty 10.09.1980
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ B 01 L 3/02

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	770510
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	17.02.77
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	17.02.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	18.08.78
(44) Nähtäväksi panon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.05.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	

(71) Kommandiittiyhtiö Finnpiipette Osmo A. Suovaniemi, ~~Pulittitie~~ 9,
00810 Helsinki 81, Suomi-Finland(FI)

(72) Jukka Tervämäki, Helsinki, Osmo Antero Suovaniemi, Helsinki, Suomi-Finland(FI)

(74) Ruska & Co.

(54) Laite pipetin kertakäyttökärjen irroittamiseen ja poistamiseen -
Anordning för att lösgöra och avlägsna en engångspets på en pipett

Tämän keksinnön kohteena on laite pipetin irroitettavissa olevan suukappaleen eli kertakäyttökärjen irroittamiseen ja poistamiseen käsittäen yläpäästään painonupilla varustetun varren, joka alapäästään liittyy pipetin putkimaisen alaosan päällä olevaan hylsymäiseen työntimeen, joka yhdessä varren kanssa voi liikkua yhdensuuntaisesti pipetin pituusakselin kanssa painettaessa nuppia sormella alaspäin ja jotta varsi ja työnnin saadaan palautumaan alkuasemaansa jousen avulla.

Keksinnön kohteena olevalla laitteella pipetin irroitettavissa oleva suukappale eli ns. kertakäyttökärki voidaan irroittaa ja poistaa hygieenisesti kärkeen käsin koskematta. On ennestään tunnettua varustaa pipettien, varsinkin tarkkuusmikropipettien putkimainen alapää irroitettavissa olevalla kärjellä, joka yleensä tehdään kartiomaiseksi hyvän kiinnittymisen takia. Suukappaleen irroitettavuudella ja vaihdettavuudella vältetään itse pipetin saastumisvaara, koska neste imetään vain suukappaleeseen, joka puolestaan voidaan vaihtaa uuteen, mikäli seuraava näytteenotto sitä edellyttää. Suomalaisessa patentissa no. 47461 on esitetty eräs tällainen pipettityyppi, jossa käytetään vaihdettavia suukappaleita ja joka patentin esittämässä tapauksessa on lisäksi pipetointitilavuudeltaan säädettävissä.

Koska tällaisia pipettejä usein käytetään erittäin aktiivisten kemiallisten ja biologisten näytteiden ja reagenssien annosteluun, on varsin toivottavaa, että kärjen irroitus ja poistamista ei tarvitsisi tehdä kärkeä käsin koskettaen.

Ennestään tunnetaan useita menetelmiä ja laitteita kärjen poistamiseksi käsin koskematta. Esim. jätelaatikko, johon hylätyt kärjet poistetaan, voidaan varustaa U:n muotoisella hahlolla, jota vasten pipettiä nykäisemällä kärki irtaantuu ja putoaa laatikkoon. Tunnetaan myös laitteita, jotka itse pipettiin asennettuna toimivat kärjen poistajina ja joko yhden tai kahden käden otteella vetämällä, kiertämällä tai painamalla ko. laitteen toimintanappia. Usein mainitut kärjenpoistolaitteet ovat kuitenkin rakenteeltaan sangen monimutkaisia ja moniosaisia ja vaativat itse pipettiin jo sen valmistusvaiheessa huomattavia lisäyksiä ja kalliita rakenneyksityiskohtia.

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada kärjenpoistolaite, joka on rakenteeltaan yksinkertainen ja jossa eliminoidut aikaisemmin vastaavissa laitteissa esiintyneet haittatekijät.

Keksinnön mukaiselle laitteelle on tunnusomaista se, että pipetin kerta-käyttökärjen poistamislaitteen varsi sijaitsee pipetin rungon ja kahvan ulkopuolella ja että varren ja työntimen liike on sopivimmin tuettu ja ohjattu pituussuunnassa pipetin alaosaan tai kahvaan liittyvällä ohjainelimellä siten, että varsi ja ohjainelin ovat sovitettuihin ura-, kouru- tai muulla tarkoitukseen soveltuvalle liitokselle, joka sallii varren liikkuvan ohjainelimen suhteen pipetin pituus-akselin suunnassa.

Keksintö käy lähemmin selville seuraavasta selityksestä ja oheisista piirustuksista, joissa

kuva 1 esittää keksinnön mukaisella kärjenpoistajalla varustettua pipettiä sivulta katsottuna,

kuva 2 esittää kuvion 1 pipettiä myös sivulta katsottuna, mutta osittain leikattuna,

kuva 3 esittää räjähdyskuviona pipetin alaosa ja kärjenpoistajaan liittyviä osia,

kuva 4 esittää erästä keksinnön mukaisen laitteen edullista käyttösovellutusta, jossa ko. laite voidaan jälkikäteen asentaa samaa valmistetta oleviin pipetteihin,

kuvassa 5 on esitetty kuvioiden 1 - 3 sovellutukselle vaihtoehtoinen

sovellutus, jossa varren ohjainelin on kiinnitetty pipetin kahvaan ja kuva 6 esittää räjähdyskuviona kuvion 5 sovellutusesimerkkiä.

Kuviossa 1 on keksinnön mukaisen kärjenpoistajan toiminta esitetty havainnollisesti. Ennestään on jo tunnettu tällaisen pipetin toiminta nesteannostelussa mm. suomalaisen patentin no 47461 pohjalta. Nesteannostelu tapahtuu käyttämällä pipetin 1 yläpäässä olevaa nuppia 2, jolla pipetoitava neste saadaan nousemaan kertakäyttössäiliöön 9 ja myös poistumaan sieltä.

Keksinnön mukaisessa laitteessa kertakäyttössäiliön 9 irroitus tapahtuu tämän jälkeen painamalla pipetin kahvan 1 sivulla olevaa nuppia 3, joka kahvan 1 ulkopuolella sen suuntaisena olevan varren 4 välityksellä siirtää liikkeen hylsynmuotoiseen työntimeen 7, joka liikkuu pipetin putkimaisen alaosan 8 päällä pipetin pituusakselin suunnassa ja painautuu kertakäyttökärkeä 9 vasten irroittaen sen kitkaliitoksesta putkimaisen alaosan 8 päältä käsin kärkeen 9 koskematta.

Kuvioissa 2 ja 3 on esitetty keksinnön mukaisen kärjenpoistajan rakenne ja osat sen eräässä erityisessä suoritusmuodossa.

Kärjenpoistajan varsi 4 on pipetin rungon ja kahvan 1 ulkopuolella pipetin pituusakselin suuntaisena. Varren 4 yläpäässä on sormenpäähän sopivasti muotoiltu nuppi 3 ja varren 4 alapää kiinnittyy hylsymäisen työntimen 7 yläpäässä olevaan elimeen 10 ruuvilla 13. Varren 4 ja kiinnityselimen 10 liitos voi olla kuvion mukaisen ura - T - liitoksen ja ruuvin 13 sijasta muunkinlainen, esim. tasopinnat liimattuna tai kitkaliitos. Myös nuppi 3, varsi 4 ja työntimen 7 voidaan valmistaa yhtenä kappaleena esim. muovista.

Varren 4 ja työntimen 7 liikkeen ohjaamiseksi voidaan pipetin putkimainen alaosa 6 varustaa ohjainelimellä 11, jonka päällä varsi 4 pääsee liukumaan pipetin pituusakselin suuntaisesti. Keksinnön toiminnan kannalta ohjain 11 ei kuitenkaan ole välttämätön sillä putkimaisen alaosan 6 alapää 8 antaa pituusliikelle myös ohjauksen.

Työntimen 7 ja varren 4 palauttamiseksi alkuasemaansa on keksinnön mukainen kärjenpoistaja varustettu jousella 12, joka edullisimmin on sijoitettu varren 4 sisällä olevaan uraan 14. Jousi 12 voi olla joko vetojousi tai kuvioiden 2, 3, ja 4 esittämä työntöjousi, joka nojaa varressa 4 olevaan olakkeeseen 15 ja toisesta päästään elimeen 11.

Työntimen 7 liike rajoittuu ylös päin putkimaisessa alapäässä 6 olevaan olakkeeseen.

Keksinnön mukaiselle kärjenpoistajalle on ominaista se, että se voidaan asentaa jo ennestään käytössä oleviin, samaa valmistetta oleviin pipetteihin. Kuviosta 4 nähdään, että vaihtamalla pipetin entinen alaosa 16 uuteen osayhdistelmään 3, 4, 5, 6 ja 7 saadaan kärjenpoistajalla varustettu pipetti kuvioden 1 ja 2 mukaisena.

Kuvioissa 5 ja 6 on esitetty keksintö sen eräässä toisessa mahdollisessa suoritusmuodossa, jossa varren 4 ohjainelin 17 on kiinnitetty pipetin kahvaan. Jousi 12 sijaitsee varren 4 sisällä ja nojaa nupissa 3 olevaan olakkeeseen sekä kahvassa 1 olevaan elimeen 17.

Keksinnön mukaisen laitteen suoritusmuodot eivät suinkaan rajoitu ylläkuvattuihin esimerkkeihin, vaan niiden yhdistelmiä ja muitakin suoritustapoja on lukuisasti keksinnön luonteen pysyessä samana. Huomattakoon, että keksinnön mukaisella kärjen poistajalla varustetun pipetin käyttäjä voi hoitaa pipetoinnit, näytteenotot ja kärjenpoiston edullisesti vain yhdellä kädellä toisen käden ollessa vapaa suorittamaan koeputken nostamista tai muita toimenpiteitä. Luonnollisesti keksinnön mukaista laitetta voivat käyttää sekä oikea- että vasenkätiset henkilöt yhtä hyvin.

Patenttivaatimus

Laite pipetin irroitettavissa olevan suukappaleen eli kertakäyttökärjen (9) irrottamiseen ja poistamiseen, käsittäen yläpäästään painonupilla (3) varustetun varren (4), joka alapäästään liittyy pipetin putkimaisen alaosan (6) päällä olevaan hylsymäiseen työntimeen (7), joka yhdessä varren (4) kanssa voi liikkua yhdensuuntaisesti pipetin pituusakselin kanssa painettaessa nuppia (3) sormella alaspäin ja jotka varsi (4) ja työnnin (7) saadaan palautumaan alkuasemaansa jousen (12) avulla, t u n n e t t u siitä, että pipetin kertakäyttökärjen poistamislaitteen varsi (4) sijaitsee pipetin rungon ja kahvan (1) ulkopuolella ja että varren (4) ja työntimen (7) liike on sopivimmin tuettu ja ohjattu pituussuunnassa pipetin alaosaan (6) tai kahvaan (1) liittyvällä ohjainelimellä (11 tai 17) siten, että varsi (4) ja ohjainelin (11 tai 17) ovat sovitettut toisiinsa ura-, kouru- tai muulla tarkoitukseen soveltuvalla liitoksella, joka sallii varren (4) liikkuvan ohjainelimen (11 tai 17) suhteen pipetin pituusakselin suunnassa.

Patentkrav

Anordning för att lösgöra och avlägsna ett löstagbart munstycke eller en engångsspets (9) på en pipett, bestående av en vid sin övre ända med tryckknopp (3) försedd arm (4), som med sin nedre ända ansluter sig till ett hylsformigt, ovanpå pipettens rörformade nedre del (6) befintligt skjutorgan (7), vilket tillsammans med armen (4) kan röra sig parallellt med pipettens längdaxel, när knoppen (3) nedtryckes med fingret och vilken arm (4) jämte skjutorgan (7) fås att återvända till sitt ursprungsläge med hjälp av en fjäder (12), k ä n n e t e c k - n a d därav, att armen (4) på anordningen för avlägsnande av pipettens engångsspets är belägen ytterom pipettens stomme och fäste (1) och att armens (4) och skjutorganets (7) rörelse stödes och styres i längdriktningen företrädesvis av ett till pipettens nedre del (6) eller fästet (1) anslutet styrorgan (11 eller 17) så, att armen (4) och styrorganet (11 eller 17) har inpassats i varandra genom spår-, ränn- eller annan för ändamålet lämplig förbindning, som tillåter armen (4) att röra sig i förhållande till styrorganet (11 eller 17) i pipettens längdaxelriktning.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: Offentliga finska patentansökningar: 752852 (B 01 L).

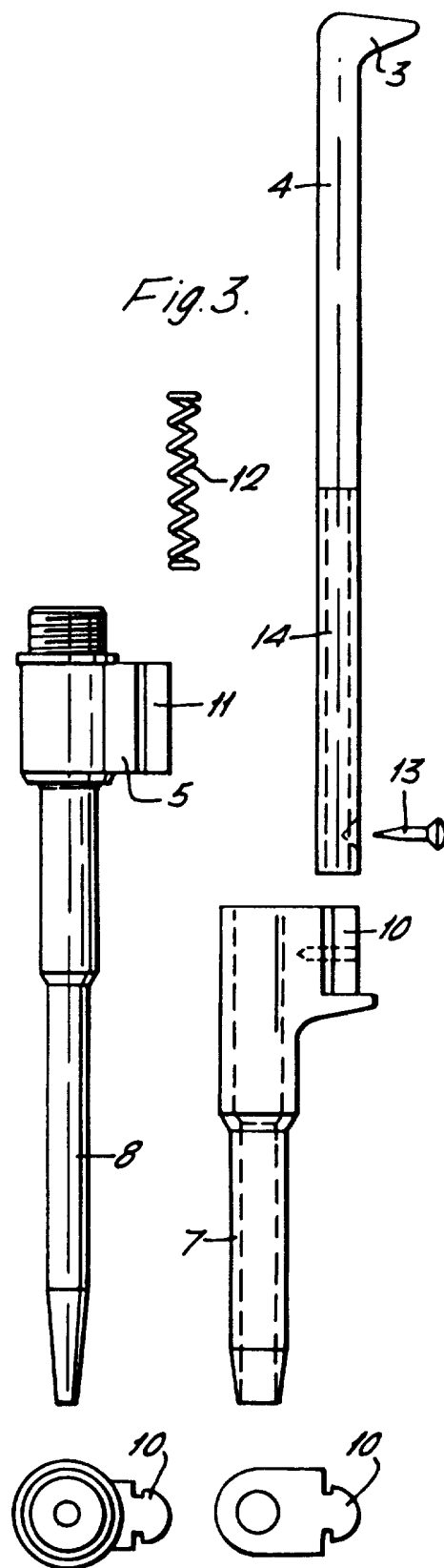
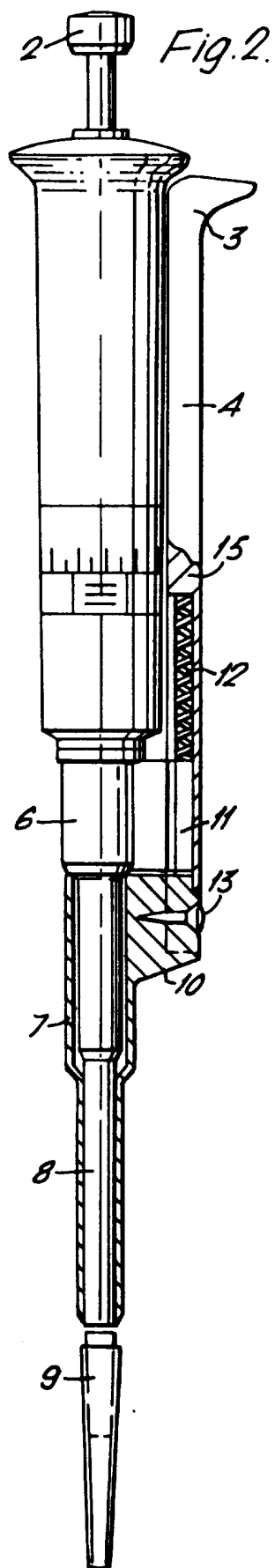
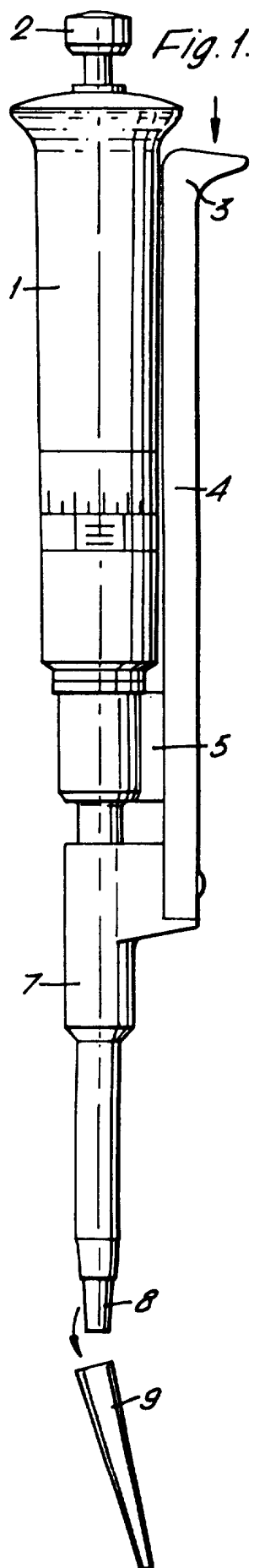
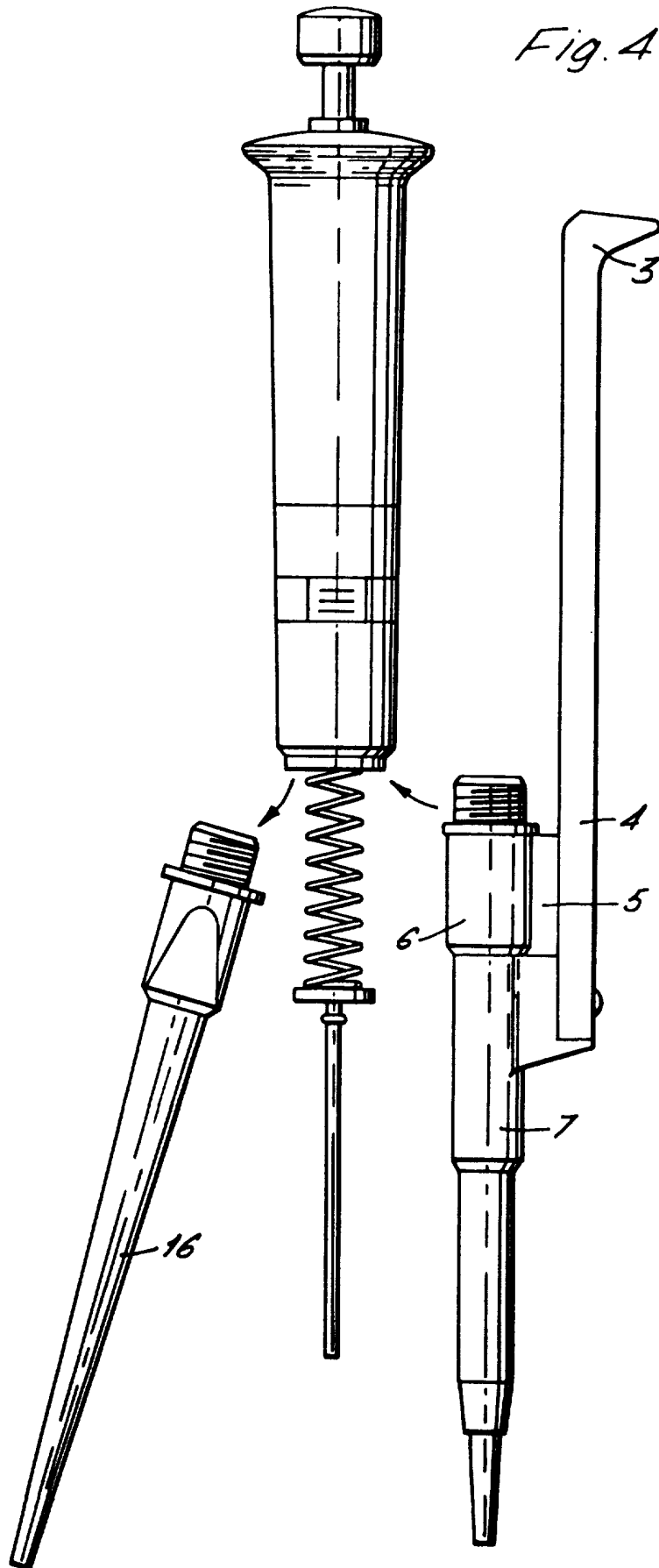


Fig. 4.

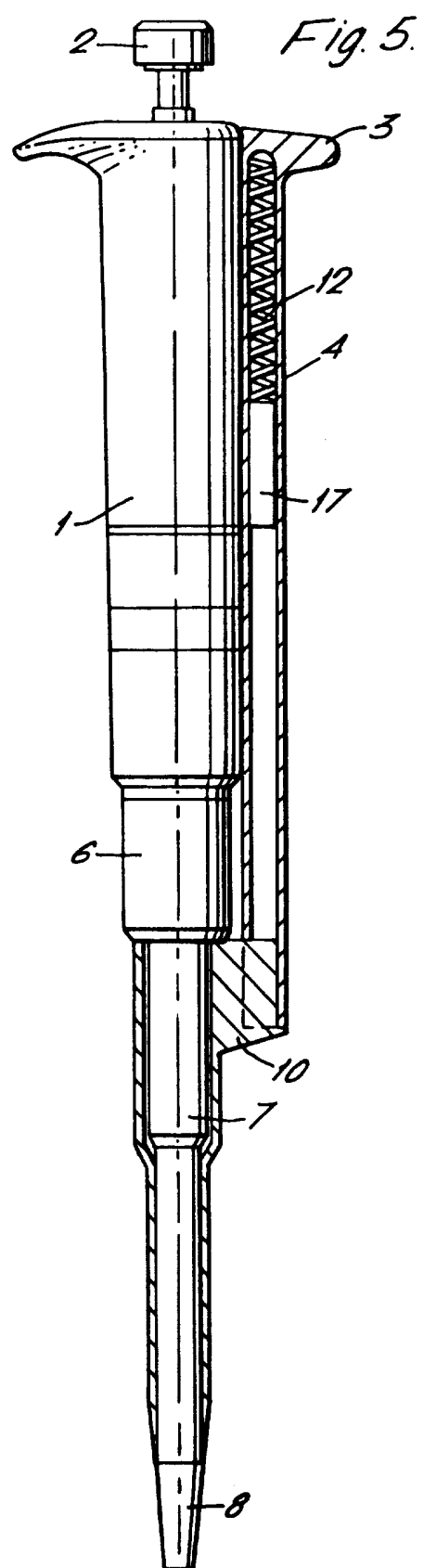


Fig. 6.

