

OCTROOIRAAD



NEDERLAND

KLASSE 70 b. 4 d, (70 b. 4).

KABUSHIKIKAISHA NAMIKI SEISAKUSHO, te Tokio.

Vulpenhouder.

Aanvraag 88883 Ned., ingediend 18 Juli 1938, 14 uur 47 min.;
openbaar gemaakt 15 Februari 1940.

De uitvinding betreft een vulpenhouder met een draagorgaan voor de pen en een daar doorheen loopende toevoerstaaf, welke uit een buitenste gedeelte en een naar 5 binnen gericht verlengstuk bestaat, en één of meer inktgeleidingen heeft, die langs het verlengstuk naar het meest naar binnen gelegen einde daarvan loopen. Een dergelijke vulpenhouder is bekend uit het 10 Fransche octrooischrift No. 826.105. Hierbij is een aantal groeven aanwezig, welke vanaf het ondereinde van den inktgeleider naar het vrije einde van het verlengstuk loopen, en zoowel inkt als lucht moeten door deze groeven gaan. 15

Om te bereiken, dat bij het vullen van den vulpenhouder met inkt het binnentreden van inkt in het reservoir en het ontsnappen van lucht uit dit reservoir gemakkelijk kan plaats hebben, is volgens 20 de uitvinding het buitenste gedeelte van de toevoerstaaf aan zijn bovenzijde van een luchtgroef voorzien, die op een bepaalden afstand van of tusschen de inktgeleiding(en) loopt, terwijl het binnenste einde van het buitenste gedeelte aan de bovenzijde een plat vlak heeft, dat zich over de geheele lengte van het naar binnen 25 gerichte verlengstuk uitstrekt. Verdere kenmerken van de uitvinding zijn hieronder beschreven en in volconclusies aangeduid. 30

De teekening geeft bij wijze van voorbeeld een uitvoeringsvorm van de uitvinding weer. 35

Fig. 1 is een overlangsche doorsnede van een vulpenhouder volgens de uitvinding.

Fig. 2 is een overlangsche doorsnede van denzelfden vulpenhouder en geeft de 40 wijze aan, waarop het vullen plaats heeft.

Fig. 3 is een overlangsche doorsnede van de toevoerstaaf en het verlengstuk daarvan.

Fig. 4 is een bovenaanzicht van de toevoerstaaf, waarin de ligging van de lucht- 45

groef, de inktgeleidingen, een hulpinktgeleiding en holten voor het opvangen van overloopenden inkt is aangegeven.

Fig. 5 is een doorsnede volgens de lijn e—b in fig. 4. 50

Fig. 6 is een doorsnede volgens de lijn c—d in fig. 4.

Fig. 7 is een doorsnede volgens de lijn e—f in fig. 4.

In de teekening wordt door 1 een dop 55 aangeduid, welke van een of andere bekende constructie kan zijn. De boring 4 van het draagorgaan 2 voor de pen loopt naar het buiteneinde toe iets wijder uit, waarbij de pen met 5 en de toevoerstaaf met 6 is aangegeven. Het draagorgaan voor de pen heeft een van schroefdraad voorzien gedeelte 7, dat in een overeenkomstig van schroefdraad voorzien gedeelte van de huls 8 kan schroeven. De 65 boring 4 bezit een wijder binnenste eindgedeelte 9, dat een deel van de toevoerstaaf 6 omgeeft. Met het binnenste einde van de toevoerstaaf 6 is uit één stuk een verlengstuk 12 gevormd, dat zich in de buitenste 70 huls 8 uitstrekt tot een punt dicht bij het gesloten einde daarvan. De toevoerstaaf 6 is practisch cirkelvormig in doorsnede. Het verlengstuk 12 heeft practisch denzelfden vorm van doorsnede als de toevoerstaaf 6, doch heeft een kleinere middellijn en is aan zijn bovenzijde voorzien van een plat vlak, dat over zijn geheele 75 lengte doorloopt en aan het buiteneinde langs de eigenlijke toevoerstaaf doorloopt, zoodat dit platte vlak eenigszins tot in het gedeelte 9 met wijdere boring binnensteekt. 80

De redenen waarom het eindgedeelte van het platte vlak van het verlengstuk 12 op de zoo juist beschreven wijze doorloopt en in het gedeelte met wijdere boring uitsteekt, zullen later worden uiteengezet.

De huls 8 is eenvoudig een buis, welke aan één einde is gesloten, met uitwendigen 80

Verkrijgbaar bij het Bureau voor den Industrieele Eigendom, te 's-Gravenhage.

Prijs per ex. f 0.50.

schroefdraad 11 en inwendigen schroefdraad 7 aan haar buiteneinde, in welken laatsten schroefdraad het draagorgaan 2 voor de pen wordt vastgeschroefd. De toevoerstaf 6 is een betrekkelijk lang orgaan met een massief gedeelte 6 en bezit het bovengenoemde verlengstuk 12. Het onderste einde van het verlengstuk 12 reikt, zooals hierboven is vermeld, tot aan een punt nabij het gesloten einde van de huls. Het verlengstuk kan echter desgewenscht korter worden gemaakt, doch er moet op gelet worden, dat het verlengstuk een vrij aanzienlijke lengte moet bezitten, om redenen welke later zullen worden uiteengezet. De lengte van het gedeelte 6 met grootere dwarsdoorsnede is, als aangegeven, zoodanig, dat dit gedeelte eenigszins voorbij den binnenrand van het draagorgaan van de pen uitsteekt. Het verlengstuk 12 moet een zoo klein mogelijke dwarsdoorsnede hebben, teneinde het inktbevattend vermogen van het reservoir niet meer te verkleinen dan noodig is. Langs de bovenzijde van het deel 6, d.w.z. aan de zijde van de pen, tot aan het punt nabij het uiteinde daarvan, loopt vanaf het buitenste einde van het hiervoor genoemde platte vlak (d.w.z. vanaf omstreeks het midden van de lengte van het deel 6) een luchtgroef 13. Het doel hiervan en van het platte vlak, dat aan het deel 6 is gevormd en daarlangs naar binnen en langs het verlengstuk loopt, is er voor te zorgen, dat wanneer inkt in het reservoir moet worden gebracht, het ontsnappen van lucht daaruit niet wordt belemmerd en dientengevolge ook niet het binnenstroomen van den inkt. Dit ontsnappen van lucht zal later worden beschreven. De dwarsdoorsnede van het verlengstuk 12 kan rechthoekig, vierkant of cirkelvormig zijn, doch over het algemeen is de in de teekening weergegeven dwarsdoorsnede de beste met het oog op een gemakkelijke vervaardiging.

De speciale constructie van de toevoerstaf zal nu meer in bijzonderheden worden beschreven onder verwijzing naar fig. 3—7. Zooals hierboven is vermeld bezit het gedeelte 6 langs zijn bovenzijde een luchtgroef 13 (zie fig. 3, 4 en 5), waarvan het binnenste einde door 10 is aangegeven. De luchtgroef dient als een toevoerkanaal voor lucht naar het reservoir. Wanneer inkt aan het reservoir wordt toegevoerd, ontsnapt de lucht omhoog naar de inktflesch, zooals in fig. 2 gestippeld is aangegeven. De luchtgroef 13 dient eveneens als een toevoerkanaal voor lucht naar

het reservoir om tijdens het gebruik van de pen den inkt gemakkelijk te laten toevoelen. Met het oog op deze functies van de luchtgroef, moet de doorsnede daarvan in verhouding grooter worden gekozen dan die van de hierna te beschrijven inktgeleidingen, doch moet niet zoo groot zijn, dat de inkt al te gemakkelijk naar buiten stroomt.

De dwarsdoorsnede van de luchtgroef 13 moet minder bedragen dan 0.5 mm^2 , teneinde dit te vermijden. Zooals hierboven is vermeld, dient de luchtgroef uitsluitend als een kanaal voor lucht en om deze reden moet de groef onafhankelijk zijn van de hierna te beschrijven inktgeleiding.

Aan weerszijden van de luchtgroef 13 zijn inktgeleidingen 14 en 15 gelegen, welke zich in axiale richting van dicht bij de bovenzijde van het deel 6 tot aan het meest naar binnen gelegen einde van het verlengstuk 12 uitstrekken, waarbij hun bovenste eindgedeelten zich evenwijdig aan en op een bepaalden afstand van de luchtgroef uitstrekken. Langs deze geleidingen wordt de inkt gedeeltelijk door de zwaartekracht en gedeeltelijk door capillaire werking, in het reservoir binnengezogen. De inktgeleidingen dienen eveneens als kanalen voor het naar buiten stroomen van den inkt tijdens het gebruik van den vulpenhouder, op overeenkomstige wijze onder den invloed van capillaire werking en de zwaartekracht. Hierbij wordt opgemerkt, dat de inktgeleidingen dus dienen als kanalen voor inkt alleen, doch in het geheel niet voor lucht. Daarom moeten zij in doorsnede rechthoekig zijn met een kleine breedte en een groote diepte, en deze breedte moet aanmerkelijk kleiner zijn dan de diepte of breedte van de luchtgroef 13. Daar echter de vulpenhouder volgens de uitvinding bij het vullen en bij het schrijven ook in zekere mate afhankelijk is van de werking van de zwaartekracht op den inkt, moeten de inktgeleidingen een niet al te kleine doorsnede bezitten. Verder is het zeer gewenscht, dat het vullen van den vulpenhouder in zoo kort mogelijken tijd geschiedt. Door ervaring is gebleken, dat de breedte van de inktgeleidingen bij voorkeur tusschen 0.3 en 0.4 mm moet worden gehouden. De diepte van de inktgeleidingen moet zoo groot mogelijk zijn. Tusschen de inktgeleidingen 14 en 15, doch op een bepaalden afstand daarvan, bevindt zich een extra inktgeleiding 16 (zie fig. 3 en 4), welke vanaf het meest

naar binnen gelegen einde van het verlengstuk 12, naar het binnenste einde van de luchtgroef 13, en over een korten afstand daar voorbij loopt; deze extra inktgeleiding 16 dient om, wanneer de luchtgroef 13 door een of andere oorzaak met inkt is gevuld, dezen inkt naar buiten te bewegen en uit de luchtgroef te verwijderen. Op deze wijze wordt de goede werking van de luchtgroef verzekerd. Wanneer de vulpenhouder wordt gebruikt, dient de extra-inktgeleiding om inkt tot dichtbij het uiteinde 10 van de luchtgroef 13 te voeren, en zodoende wordt dit gedeelte met inkt opgevuld. Hierdoor bereikt men, dat de buitenlucht gedurende dien tijd afdoende wordt belet om de huls vrij binnen te stroomen. Wanneer dit middel niet werd toegepast, zou de luchtgroef niet met inkt worden gevuld wanneer de pen in gebruik is en zou zij bijgevolg open zijn voor het vrij doorlaten van lucht, waarbij dus de lucht van buitenaf vrij in de huls kon binnenstromen en daardoor het gevaar ontstond, dat de inkt in de huls langs de inktgeleidingen 14 en 15 omlaag zou stroomen. In den vulpenhouder volgens de uitvinding kan de inkthoeveelheid vrij en snel worden aangevuld, terwijl wanneer de vulpenhouder in gebruik is, de inkt slechts met een geschikte snelheid zal vloeien. Dit verschijnsel lijkt op het eerste gezicht verklaring te behoeven. Dit is echter gemakkelijk te begrijpen, wanneer men let op het feit, dat de luchtgroef 13 tijdens het vullen steeds vrij en open is, terwijl deze altijd met inkt is gevuld, wanneer de pen in gebruik is.

De reden waarom inkt voortdurend naar buiten kan vloeien tijdens het gebruik van den vulpenhouder, is de volgende: Daar de inkt door het papieroppervlak wordt opgenomen, ontstaat een kleine luchtverdunning in de huls en daardoor heeft de buitenlucht de neiging, door de centrale groef 13 van den penhouder te gaan en in de huls te komen, teneinde deze luchtverdunning op te heffen.

Wanneer de luchtverdunning voldoende sterk is geworden, overwint de druk van de buitenlucht den weerstand van de inkt, die de luchtgroef 13 opvult, en lucht stroomt daarlangs en naar de huls. Zoo ontstaat dus tijdens het gebruik van den vulpenhouder eerst een luchtverdunning in de huls, en dan overwint de druk van de buitenlucht den weerstand van den inkt in de groef 13, en komt de huls binnen, waardoor de luchtverdunning wordt opgeheven, en deze werkingen herhalen zich in

voortdurende opeenvolging en beletten zodoende, dat het stroomen van den inkt onderbroken wordt of te rijkelijk geschiedt.

Nabij het bovineinde van het deel 6 van de toevoerstaaf, kunnen op bekende wijze twee halvemaanvormige holten 17 en 18 aan weerszijden van de inktgeleidingen 14 en 15 zijn aangebracht. Deze holten dienen als hulpreservoirs voor den inkt, welke uit de huls kan zijn gedreven, wanneer de pen overloopt, tengevolge van het uitzetten van de lucht in de huls door de lichaamswarmte, wanneer de pen in gebruik is. Deze holten dienen dus om zulken inkt op te vangen en te beletten, dat hij geheel naar buiten wordt gedreven.

Het vullen van de pen met inkt geschiedt als volgt (zie fig. 2). Het einde van den vulpenhouder, dat de pen draagt, wordt in de opening gestoken, welke gevormd is in de afsluiting voor de inktflesch, die gestippeld is weergegeven, en het geheel wordt ondersteboven gekeerd. Daardoor komt de inkt de geleidingen 14 en 15 binnen en de inkt wordt hier langs omlaag gezogen door den gecombineerden invloed van capillaire werking en de zwaartekracht. Deze gecombineerde invloed laat den inkt langs de inktgeleidingen tot aan het onderste einde van het verlengstuk 12 omlaag stroomen en vervolgens omlaag druppelen. Wanneer de vloeistofspiegel van den inkt in de flesch lager wordt, daalt de luchtdruk daarboven in de flesch tot een lagere waarde dan de atmosferische druk, terwijl de druk in de huls tot een hoogere waarde dan die van den atmosferischen druk toeneemt. Een drukvereffening heeft echter periodiek plaats langs de luchtgroef 13, waarbij de lucht uit de huls door deze groef naar de flesch ontsnapt, en door den inkt opstijgt in den vorm van belletjes.

Wanneer de inkt de inktgeleidingen over haar geheele lengte vult, treedt de capillaire werking niet langer op, en daarna wordt het vullen onder invloed van de zwaartekracht voltooid, waarbij nog steeds lucht op de zoo juist beschreven wijze naar de flesch ontsnapt.

De reden waarom de capillaire werking op deze wijze wordt onderbroken, is een gevolg van het feit, dat wanneer de geleidingen vol met inkt zijn geraakt, de capillaire aantrekking daarin om zoo te zeggen is bevredigd.

Wanneer bij het vullen de luchtgroef 13 niet met inkt is gevuld en dus open is, kan de lucht in de huls gemakkelijk op regel-

matige wijze door de luchtgroef naar de flesch ontwijken. Hierdoor zou de huls altijd volledig met inkt gevuld kunnen worden. Wanneer echter de luchtgroef met inkt wordt gevuld, kan de lucht in de huls niet gemakkelijk ontsnappen, met het gevolg dat de verplaatste lucht slechts zeer onregelmatig daardoorheen kan dringen, of soms in het geheel niet kan ontwijken, waardoor het onmogelijk wordt gemaakt, de huls behoorlijk te vullen.

Het zal dus duidelijk zijn, dat het absoluut noodzakelijk is, de afzonderlijke kanalen voor den inkt en voor lucht geheel gescheiden van elkaar aan te brengen. Dit is de reden, waarom volgens de uitvinding de luchtgroef 13 centraal is gelegen en geheel gescheiden is van de inktgeleidingen 14 en 15 aan weerszijden van de luchtgroef.

De lucht in de huls kan niet naar de flesch ontwijken, voordat het verschil tusschen de drukken in de flesch en in de huls een bepaalde waarde bereikt. Niets anders dan de kracht van den omlaag stroomenden inkt kan zulk een verschil tot stand brengen. Het is daarom van belang, dat de kracht van den omlaagstroomenden inkt zoo groot mogelijk wordt gemaakt. De door den neerdalenden inkt uitgeoefende kracht kan op haar beurt groot worden gehouden door zooveel van de werking van de zwaartekracht gebruik te maken als mogelijk is zonder de oorspronkelijke capillaire werking te verstoren. Dit is de reden dat volgens de uitvinding, de inktgeleidingen in de toevoerstaaf betrekkelijk ruim van afmeting zijn.

Verder ziet men dat er bij bovenstaande uitvoering een groote ruimte 19 aan de bovenzijde van het deel 6 binnen in het deel 9 met grootere boring is gevormd, en eveneens een betrekkelijk nauwe ruimte 20 op het diametraal daartegenover gelegen punt. Dit is duidelijk te zien in fig. 2. Door het verschil in afmeting tusschen de beide ruimten heeft de inkt de neiging, door haar oppervlaktenspanning, steeds naar de smalle ruimte 20 te worden getrokken. Verder kan de inkt geen film vormen bij de breedere ruimte 19. Hierdoor wordt de inkt meer naar de smalle ruimte 20 getrokken en zoo wordt de inkt genoopt, langs den binnenwand van de huls toe te vloeien. Opgemerkt wordt echter, dat terwijl op deze wijze inkt langs den binnenwand van de huls vloeit, er ook inkt langs de twee inktgeleidingen, zoowel als langs de extra inktgeleiding stroomt. Zooals hierboven is vermeld blijft de breedere

ruimte 19 steeds in vrijen staat, en dienengevolge kan de lucht in de huls gemakkelijk door de luchtgroef 13 en door de centrale spleet in de pen, naar de flesch ontwijken.

Het verlengstuk 12 van de toevoerstaaf behoeft niet altijd zoo lang te zijn als in de teekening is aangegeven, want desgewenscht kan het zoo lang zijn, dat de inkt uitsluitend onder invloed van de zwaartekracht langs de inktgeleidingen zal stroomen. In dit laatste geval zal de tijd, welke noodig is voor het vullen, iets langer zijn, doch de inhoud van het inktreservoir is dan natuurlijk grooter.

Conclusies.

1. Vulpenhouder met een draagorgaan voor de pen en een daar doorheen loopende toevoerstaaf, welke uit een buitenste gedeelte en een naar binnen gericht verlengstuk bestaat, en één of meer inktgeleidingen heeft, die langs het verlengstuk naar het meest naar binnen gelegen einde daarvan loopen, met het kenmerk, dat het buitenste gedeelte aan zijn bovenzijde voorzien is van een luchtgroef (13), die op een bepaalden afstand van of tusschen de inktgeleiding(en) (14, 15) loopt, terwijl het binnenste einde van het buitenste gedeelte aan de bovenzijde een plat vlak heeft, dat zich over de geheele lengte van het naar binnen gerichte verlengstuk uitstrekt.

2. Vulpenhouder volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat het binnenste eindgedeelte van de boring van het draagorgaan voor de pen verwijd is en dat het deel met plat oppervlak van het buitenste gedeelte van de toevoerstaaf, dat aan het verlengstuk grenst, door dit gedeelte met verwijde boring heen loopt en zich eenigszins naar binnen voorbij het draagorgaan van de pen uitstrekt, zoodat een holte van grootere dwarsdoorsnede wordt gevormd tusschen dit platte vlak en het naburige deel van het binnenoppervlak van dit draagorgaan voor de pen, dat gevormd is tusschen het ondervlak van dit gedeelte en het naburige gedeelte van dit binnenoppervlak.

3. Vulpenhouder volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat in de toevoerstaaf een hulpinktgeleiding (16) aanwezig is, welke in de luchtgroef uitmondt.

4. Vulpenhouder volgens conclusie 1, 2 of 3, met het kenmerk, dat de doorsnede van de luchtgroef grooter is dan die van de inktgeleidingen, doch kleiner dan 0.5 mm^2 .

Hierbij 1 blad teekeningen.

Fig. 1.

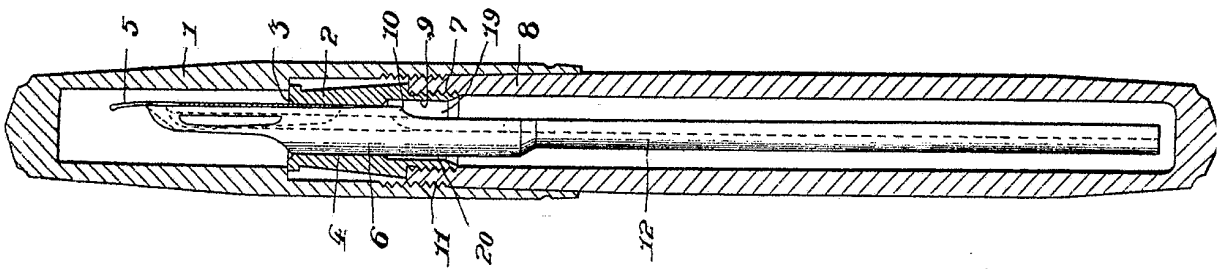


Fig. 2.

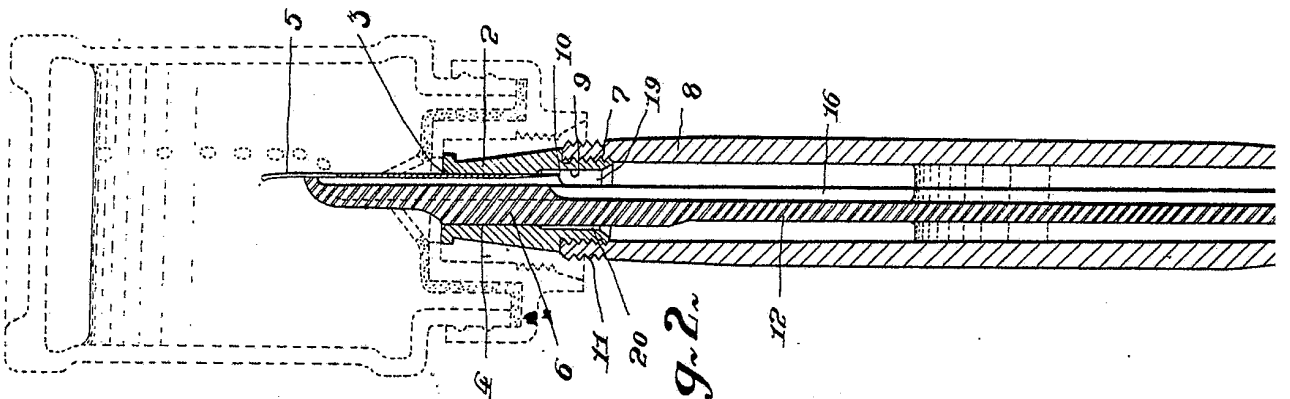


Fig. 3.

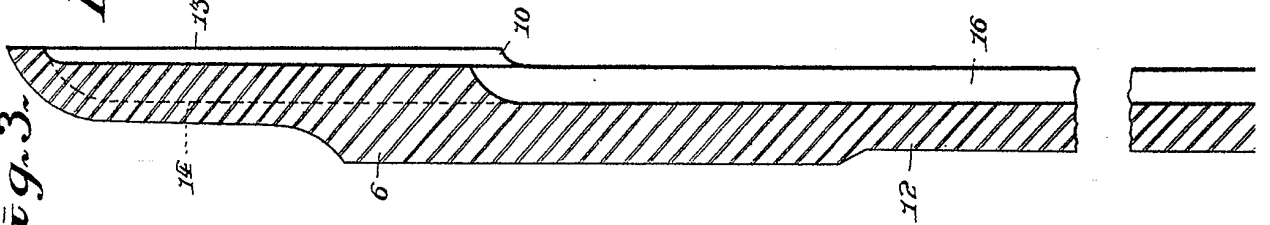


Fig. 4.

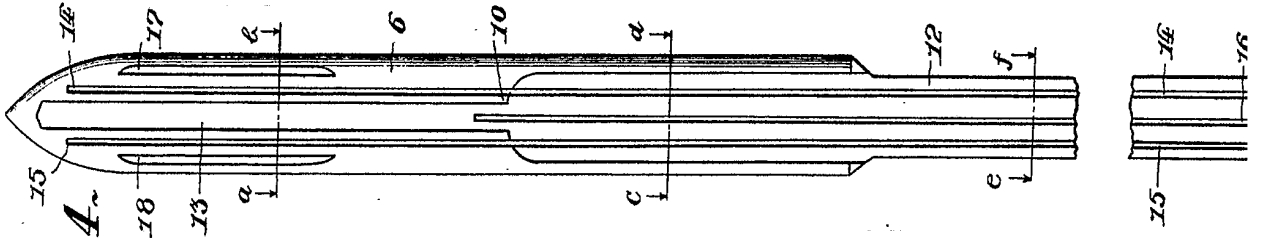


Fig. 5.

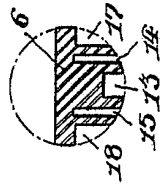


Fig. 6.

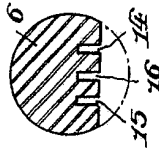


Fig. 7.



Fig. 1.

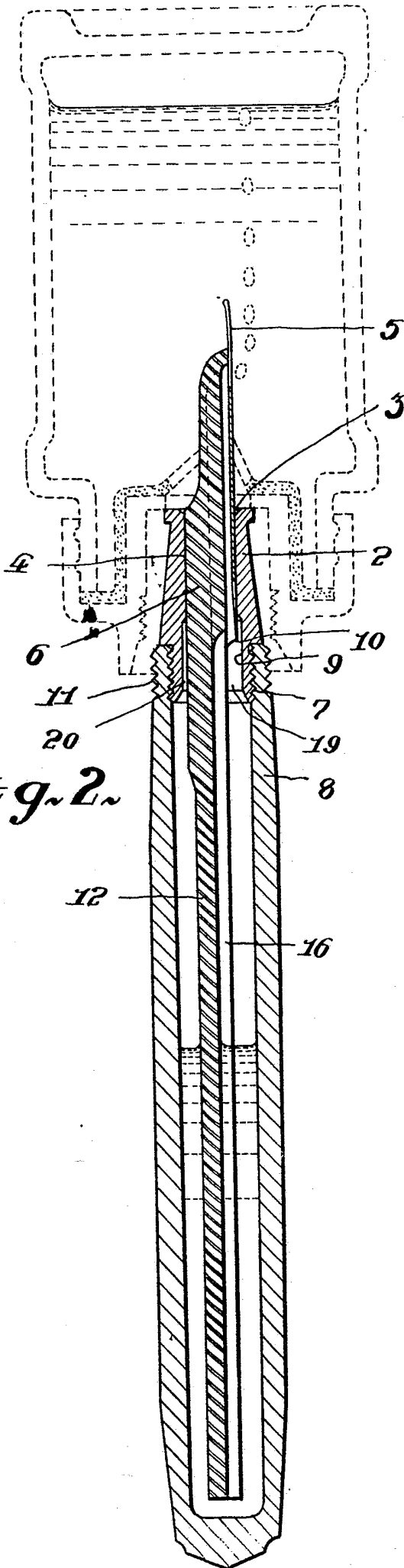
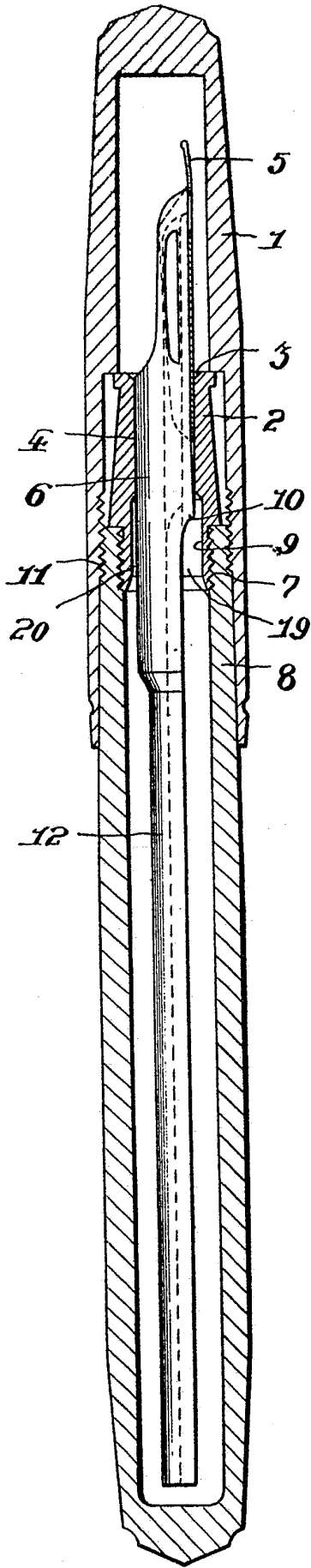


Fig. 2.

Fig. 3.

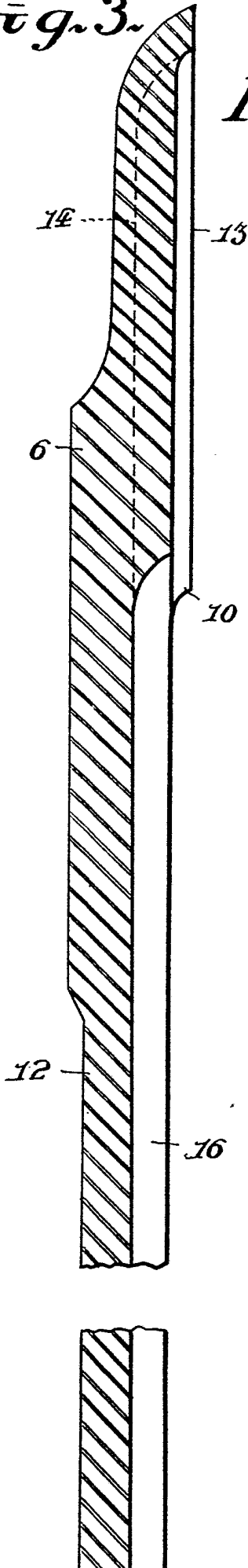


Fig. 4.

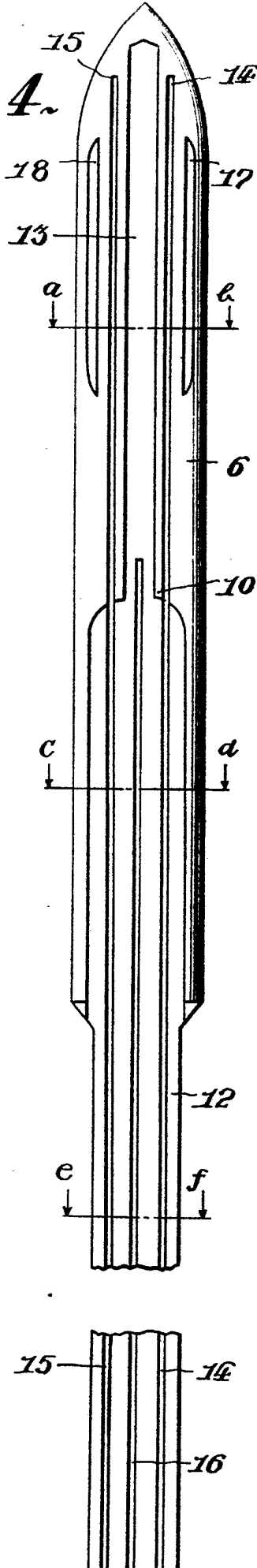


Fig. 5.

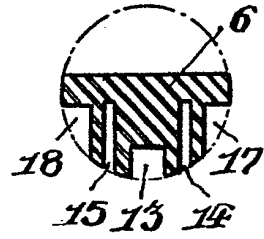


Fig. 6.

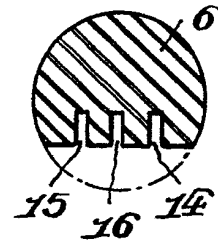


Fig. 7.

