

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **147100 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **1875/78**

(51) Int.Cl.³: **B 27 K 3/02**

(22) Indleveringsdag: **01 maj 1978**

(41) Alm. tilgængelig: **19 okt 1979**

(44) Fremlagt: **09 apr 1984**

(86) International ansøgning nr.: —

(30) Prioritet: **18 apr 1978 FR 7811355**

(71) Ansøger: ***IMPREGNA GMBH.; CH-8036 Zuerich, CH.**

(72) Opfinder: **Bernhard *Kuendig; CH.**

(74) Fuldmægtig: **Patentbureauet Magnus Jensens Eftf.**

(54) **Værktøj til indsprøjtning af væsker eller dejagtige
produkter i pæle eller andre genstande af træ**

DK 147100 B

Den foreliggende opfindelse angår et værktøj til indsprøjtning af væsker eller dejagtige produkter i pæle eller andre genstande af træ, som nærmere angivet i krav 1's indledning.

Værktøjerne hertil omfatter i almindelighed et hult håndtag, der tjener som reservoir for produktet, der skal indsprøjtes, og til hvilket håndtag der er fastgjort en kraftig kædes to ender, idet kæden er bestemt til anbringelse rundt om træpælen eller træet, og hvor det nævnte håndtags nedre ende bærer en injektionsenhed, der omfatter en første cylinder, som frit står i forbindelse med det hule håndtag, og i hvilket der imod indvirkning fra en fjeder er forskydeligt anbragt et stempel, hvis fri ende, som ligger uden for den første cylinder, er forsynet med et hoved af form som en paddehat, samt en anden cylinder, som står i forbindelse med den første, eventuelt under indskydelse af en ventil, og i hvilken anden cylinder der er monteret et legeme bestående af en hul injektionsnål, som kan bringes til at trænge ind i træet ved en passende manøvrering af håndtaget, idet dette bringes til at tjene som en løftestang.

I hvilestilling går den hule nål forbi det paddehatformede hoved, hvilket betyder, at såfremt det hule håndtag betjenes på samme måde som en løftestang, så svinges injektionsenheden i retning af pælen, idet injektionsenheden herunder følger en krumlinet bevægelsesbane, hvis centrum er det højeste punkt af den kurve, langs hvilken kæden omgiver pælen, og som følge af nålens fremspringende stilling i forhold til det paddehatformede hoved trykkes nålen ind i pælen, og først efter en vis bevægelseslængde af det paddehatformede hoved, som bæres af stemplet, bringes hovedet til at ligge an mod stammen, hvilket fremkalder indskubning af stemplet i den første cylinder og indsprøjtning af produktet, der befinder sig dér i pælen igennem den hule nål.

For at tillade, at nålen trænger ind i pælen på passende måde, har nålen på sin forreste del, som ligger uden for den nævnte anden cylinder, et tværsnit, der er

linseformet og forløber afsmalnet mod spidsen, men dog er tilstrækkelig tykt til at modstå de foreliggende kræfter, og kanterne er skarpe for tilsikring af en god indtrængning af nålen i træpælen.

Ved denne teknik kan det ske, at nålen trænger ind i træpælen med de skarpe kanter placeret skråt i forhold til træfibrene, som strækker sig i en retning, der er hovedsageligt parallel med pælens længdeakse. Noget sådant vil betyde en ødelæggelse af fibrene fremkaldt af nålens forreste dels skarpe kanter, og denne ødelæggelse vil dels medføre en kendelig formindskelse af pælens mekaniske modstandsdugthighed, dels medføre en usikker fordeling af produktet, der f.eks. kan være et antiseptisk middel.

Til at undgå denne betydelige ulempe er det blevet foreslået at forsyne nålelegemet's bageste del, som er placeret i den anden cylinder, med en skruegang, som indgriber i en tilsvarende skrueformet del i den anden cylinders indvendige væg. Dette tillader, at nålen kan dreje sig frit omkring sin akse; som følge af denne forholdsregel vil nålen, når dens spids drives ind i træpælen, af fibrene selv i pælen blive orienteret på en sådan måde, at nålens skarpe kanter kommer til at ligge i en plan, der er hovedsageligt vertikal, altså i retning af træfibre's orientering, idet fibrene ikke risikerer at blive skåret af nålen.

Men denne skruegangsforbindelse mellem nålelegemet og den anden cylinder udviser visse ulemper.

Friktion mellem skruegængerne fordrer således, at man giver nålens forreste del fornødne dimensioner; endvidere bevirker forbindelsen ved hjælp af skruegænger en udsivning af produktet, en udsivning, der stiger med det uundgåelige slid på skruegængerne, og dette slid kan blive så stort, at det medfører aflejring af faste partikler mellem skruegængerne - nemlig faste partikler, som kan foreligge i det antiseptiske produkt, der er mere eller mindre flydende - indtil det øjeblik, hvor der har dannet sig en fast forbindelse mellem nålen og den anden cylinder.

Den kendte teknik repræsenteres f.eks. af CH patent-

skrift 416.064 og SE fremlæggelsesskrift 300.150.

Den foreliggende opfindelse har til opgave at afhjælpe disse ulemper.

Til opnåelse heraf er værktøjet ifølge opfindelsen ejendommeligt ved det i krav 1's kendetegnende del anførte.

Ved hjælp af denne udformning er udsivning mellem nålen og den anden cylinder blevet undertrykt. Som følge af den meget lave friktion mellem det korte rørstykke og nålens cylindriske bærestykke kan nålen være meget tynd, hvilket tillader en bedre indtrængning af nålen i træet samt en formindskelse af faren for ødelæggelse af pælens fibre.

En fordelagtig udførelsesform er som angivet i krav 2's kendetegnende del. Skiven, der udgør et anslag, udgør ligeledes et tæthedsskabende organ mellem det cylindriske bærestykke og nålen og den indvendige væg på det med udvendigt gevind udrustede korte rørstykke.

For at tillade en forbedret indtrængning af nålen i træet er nålens akse og dermed også den anden cylinders akse anordnet skråt i forhold til den første cylinders akse under dannelse af en sådan vinkel, at kurven, langs hvilken nålens spids trænger ind i pælen, praktisk taget falder sammen med dens tangent, således at nålen trænger ind i pælen langs en hovedsagelig lige bevægelsesbane, der er vinkelret på pælens akse. Dette tillader ud over en let indtrængning, at der opnås en indtrængning, der kan rettes mod et indre område i pælen, hvor man med en sonde har konstateret tilstedeværelsen af et område, der frembyder en påbegyndende forrådnelse.

Efterfølgende er beskrevet en udformning af et værktøj ifølge den foreliggende opfindelse under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser i opstalt et værktøj ifølge den foreliggende opfindelse, idet værktøjet er vist delvis gennemskåret og er vist ophængt på en pæl, og

fig. 2 viser værktøjet vist på fig. 1 set i retning af den på fig. 1 viste pil F.

På fig. 1 er der med 1 betegnet den nedre del af et hult betjeningshåndtag, således udformet, at det kan tjene som en løftestang på samme måde som ved analoge kendte anordninger. Til den nedre del af håndtaget 1 er der svejset ved 2 en cylindrisk holder 3 forsynet med en åbning 4 udformet i den cylindriske væg. På den bageste ende (til venstre på fig. 1) bærer holderen 3 en udvendig, ringformet fortykkelse 5, der er forsynet med et gevind 6, der tjener til påskruning af et låg 7 efter indstikning af en første cylinder 8, hvis aksiale stilling er bestemt ved hjælp af en krave 9 bestemt til anlæg i en tilsvarende hals 10 udformet i holderen 3's indvendige væg. ved siden af låget 7.

Den første cylinders 8 væg er forsynet med en åbning 11 i retning af åbningen 4 udformet i holderen 3, idet de to åbninger befinder sig ved den stilling, der er indtegnet for injektionsenhedens elementer, til venstre for et bevægeligt stempel i den nævnte første cylinder, hvilket er bevægeligt med svag friktion og er forsynet med en tætningsring 13. Enden af stemplet 12, der befinder sig udvendigt i forhold til den første cylinder 8, bærer et hoved med form af en paddehat 14, mod hvilken en fjeder 15 ligger an, og hvis anden ende ligger an mod holderens forreste flade 16. Fjederen 15 indvirker til forskydning af stemplet 12 ud fra den første cylinder 8, men dette stempels vej er begrænset ved hjælp af en kæde 17 (se fig. 2), idet kæden dels er fasthægtet til en konsol 20, som er fastsvejset ved 19, og dels er fasthægtet til stempelhovedet 14 ved hjælp af en endekrog 21, hvis ende er bøjet tilbage og griber ind i et ikke vist blindhul udformet i stempelhovedet 14.

Til den nedre del af den første cylinder 8 er der ved 22 svejset en anden cylinder 23 på en sådan måde, at den sidstnævnte cylinders akse er anbragt skråt og danner en vinkel α med den første cylinders 8 akse.

Ud fra den anden cylinders 23 forreste flade 24 er denne cylinders indvendige væg forsynet med et skruegevind 25, der tjener til optagelse af et udvendigt gevind 26 på et kort rørstykke 27, der besidder en indvendig glat væg 28, og hvor der indgriber en som helhed med 29' betegnet injektionsnåls bærecylinder 29.

Det korte rørstykke 27 er afsluttet i et sekskantet udformet hoved 30, der ligger an mod den anden cylinders 23 forreste flade 24 og mod en periferisk udformet skulder 31 på nålens 29 legeme, medens det korte rørstykkets 27 indvendige pandeflade ligger an mod en ringformet skive 33, der delvis står i indgreb med en periferisk udformet hals udformet nær ved nålens 29 indvendige ende; idet nålens aksiale stilling er således sikret udgør denne ring endvidere et tæthedstilvejebringende funktionsorgan for forbindelsen mellem det korte rørstykke 27 og nålens cylindriske bærestykke 29.

Den generelle form af nålen fremgår af fig. 1 og 2, hvor fig. 1 viser, at nålens legeme er forsynet med en aksial kanal, hvis del 34 med den største diameter strækker sig i et længdestykke af nålen, der hovedsageligt svarer til den del af nålen, der befinder sig i den anden cylinder 23, medens delen 35 med den mindste diameter er forbundet med den forannævnte del og er efterfulgt af en tredje del 36, der strækker sig til et punkt, der er tilbagetrukket i forhold til et punkt 37 og står i forbindelse med to gennemboringer 38 og 39 på tværs.

I den anden cylinder 23 udmunder den aksiale kanal 34 frit i nålens 29 pandeflade 40, hvilken pandeflade udgør et anlæg for en fjeder 41, der i den anden ende bærer en ventilt 42, som fjederen holder til anlæg mod et ventilsæde 43 udformet i et ringformet endestykke 44, der er aflukket med en plade 45 og tillukker den anden nævnte cylinder 23.

Det ringformede endestykke 44 er forsynet med en aksial kanal 40, som normalt er tillukket ved hjælp af ventilen 42 og blandt andet står i forbindelse med en åbning 47 omfattende tre på linie anordnede åbninger 48, 49

og 50 respektivt udformet i den anden cylinders 23 sidevæg, i holderens 3 sidevæg og i den første cylinders 8 sidevæg.

For produktet, der skal injiceres, findes der således etableret forbindelse mellem det reservoir dannende hule samt som løftestang tjenende håndtag og de tværgående gennemboringer 38 og 39.

På håndtaget 1 er der ved 51 fastsvejsset en pladedel 52, hvortil der ved hjælp af bolte 53,54 er befæstiget en plade 55 med hovedsagelig trapezform, til hvis hovedgrundlinie der f.eks. ved svejsning er fastgjort et robust håndtag 56, hvis ender 57 og 58 er bøjet tilbage til tilvejebringelse af kroge, der tjener til optagelse af en kædes endekædeled 59 og 60, hvor kæden som helhed er betegnet med C og er anbragt rundt om en pæl P. Nær ved håndtagets 1 ikke viste øvre ende er der befæstiget den ene ende af en mindre kæde 61, hvis anden ende er fastgjort til kædens C midterled.

Værktøjet er således hængt til pælen P, og brugeren af værktøjet udøver på den øvre, på tegningen ikke viste del en kraftpåvirkning i retning af en vist pil F', hvilket medfører, at værktøjets nedre del nærmer sig pælen. Nålen 29' trænger ind i pælen og får en bestemmelig orientering på grund af stolpens fiberretning. Pælens fibre risikerer således ikke at blive skåret over af nålens skarpe kanter. Ved afslutning af en vis indtrængningsvej for nålen 29' ind i pælen kommer stempelhovedet 14 til anlæg mod pælen P, og hvis bevægelsen fortsætter, trænger stemplet 12 ind i den første cylinder 8, og fra det øjeblik, hvor det befinder sig til venstre for åbningen 11, drives produktet, der skal injiceres, ind i nålen 29, efter at ventilen 42 er løftet fra sit sæde 43 af det tryk, som udøves af stemplet 12 på produktet, der skal injiceres, og imod kraften fra fjederen 41.

Som følge af nålens 29 glatte bærestykke 28 lader nålen 29 sig let orientere korrekt i pælen P. Endvidere vil den friktion, der kan modsætte sig nålens rotation, kun være meget svag, idet tykkelsen af den del af nålen,

der udgår fra dens spids og ind til skulderen 31, kan være mindre end tykkelsen ved de nåle, som hidtil er blevet anvendt hertil.

Som følge af vinklen α mellem de to cylindre er nålens bevægelsesvej hovedsagelig horisontal. Vinklen α er hensigtsmæssigt 5° .

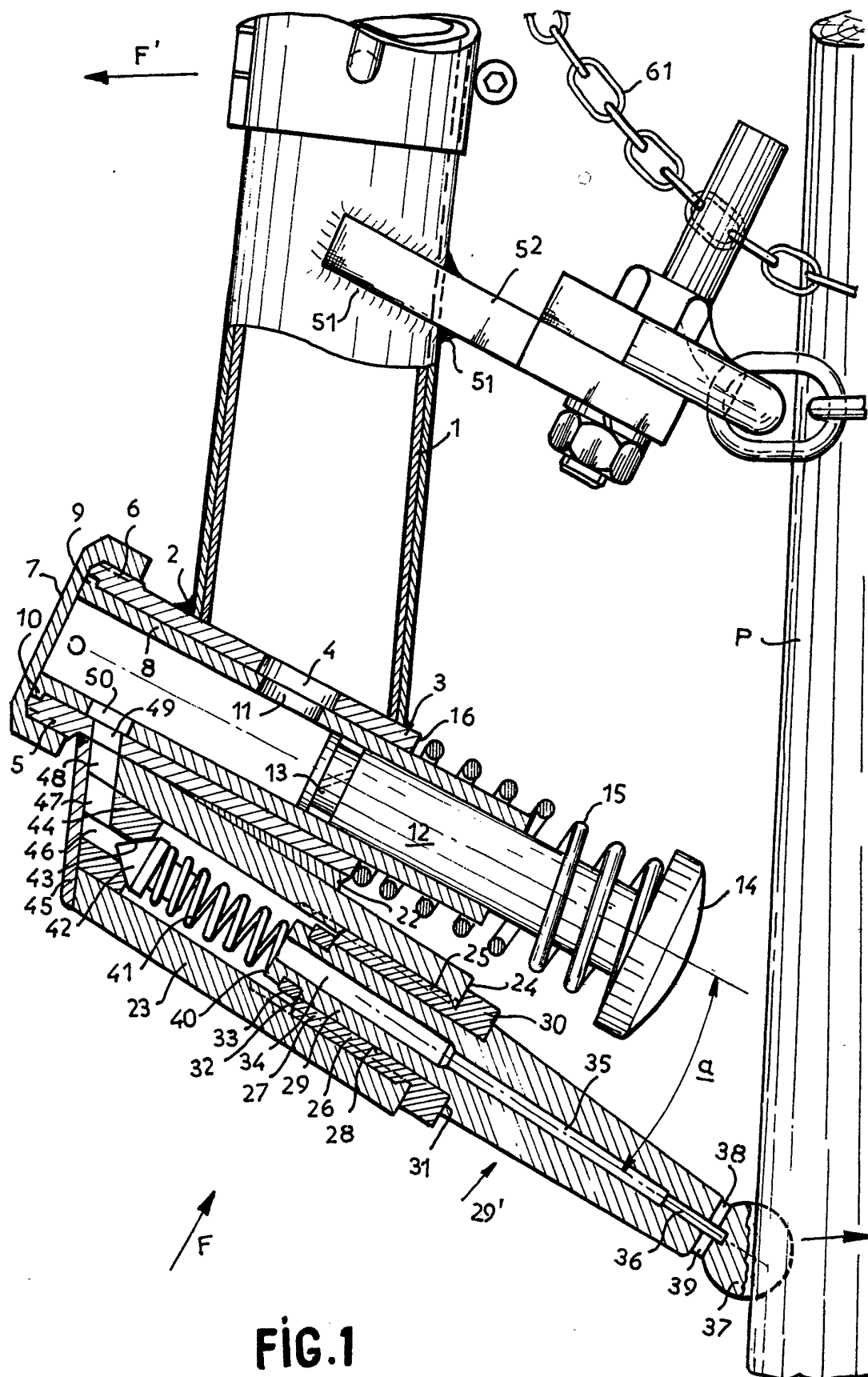
P a t e n t k r a v.

1. Værktøj til indsprøjtning af væsker eller dejagtige produkter, især antiseptiske produkter, og eventuelt farvestoffer eller brandhæmmende produkter i træpæle eller andre genstande af træ såvel som i træer og af den art, der omfatter et hult håndtag (1), der tjener som reservoir for produktet, der skal indsprøjtes, og hvor håndtaget (1) i den nedre ende bærer en injektionsenhed, der omfatter en første cylinder (8), i hvilken der aksialt bevægeligt er anbragt et stempel (12), som er bevægelig imod indvirkningen af en fjeder (15), hvilken første cylinder (8) står i forbindelse med det hule håndtag (1), såvel som en anden cylinder (23), som står i forbindelse med den første cylinder (8) og bærer en injektionsnål (29'), ~~k e n d e t e g n e t~~ ved, at injektionsnålen (29') i den ende, der er modsat spidsen, er forsynet med et cylindrisk bærestykke (29), der er tapformet og indstukket i et kort rørstykke (27) med en indvendig glat væg (28), og hvis udvendige væg er forsynet med et gevind (26), ved hjælp af hvilket det korte rørstykke (27) er indskruet i den forreste del af den anden cylinder (23), og idet der er anbragt organer til forhindring af enhver aksial bevægelse af nålen i forhold til den anden cylinder (23).

2. Værktøj ifølge krav 1, ~~k e n d e t e g n e t~~ ved, at organerne til forhindring af enhver aksial bevægelse af injektionsnålen består af en skive (33), der er i indgreb med en periferisk udformet hals på nålen (29') og liggende an mod det korte rørstykkets (27) bageste pandeflade (32) samt af en på rørstykket (27) anbragt og mod den anden cylinders (23) forreste væg (24) og en periferisk udformet skulder (31) på nålelegemet anliggende fremstikkende flange (30).

3. Værktøj ifølge krav 1 eller 2, ~~k e n d e t e g n e t~~ ved, at den anden cylinders (23) akse er skråtstillet i forhold til den første cylinders (8) akse.

Fremdragne publikationer:



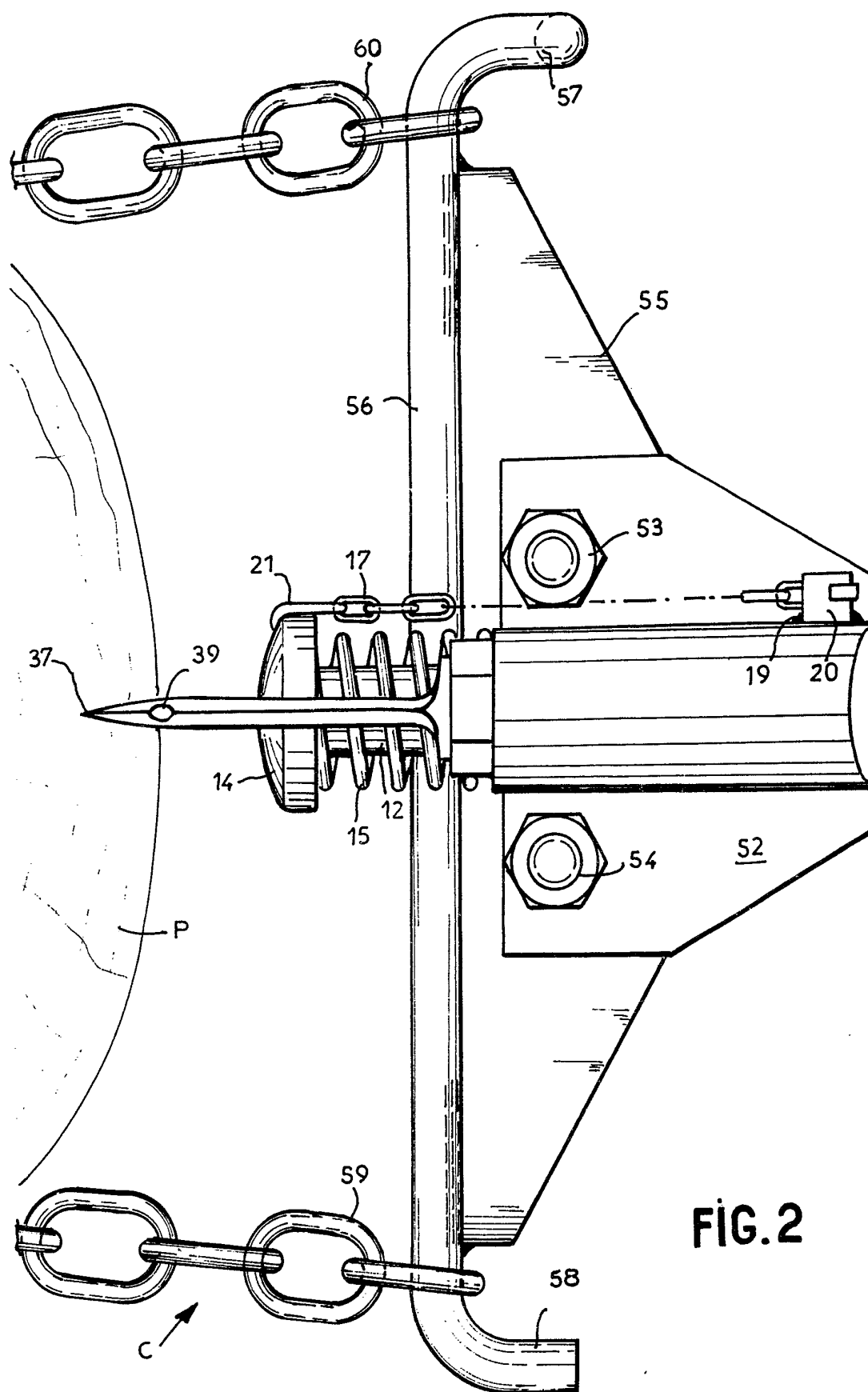


FIG. 2