

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4969642号  
(P4969642)

(45) 発行日 平成24年7月4日 (2012. 7. 4)

(24) 登録日 平成24年4月13日 (2012. 4. 13)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 M 5/32 (2006. 01)

A 6 1 M 5/20 (2006. 01)

A 6 1 M 5/32

A 6 1 M 5/20

請求項の数 10 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2009-501564 (P2009-501564)	(73) 特許権者	505471912
(86) (22) 出願日	平成19年3月21日 (2007. 3. 21)		タイコ ヘルスケアー グループ リミテッド パートナーシップ
(65) 公表番号	特表2009-530038 (P2009-530038A)		アメリカ合衆国 02048 マサチューセッツ州 マンスフィールド ハンプシャー ストリート 15
(43) 公表日	平成21年8月27日 (2009. 8. 27)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2007/007154	(74) 代理人	100107489
(87) 国際公開番号	W02007/109352		弁理士 大塩 竹志
(87) 国際公開日	平成19年9月27日 (2007. 9. 27)	(72) 発明者	チェラク, トッド エム.
審査請求日	平成22年2月12日 (2010. 2. 12)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01581, ウェストバラ, アダムス ストリート 109
(31) 優先権主張番号	60/784, 558		
(32) 優先日	平成18年3月21日 (2006. 3. 21)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	60/848, 205		
(32) 優先日	平成18年9月29日 (2006. 9. 29)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 注射装置のための受動的ラッチリング安全シールド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

受動的安全シールド装置であって、

近位端と遠位端とを有する内側シースであって、前記近位端と遠位端との間で延びて、プランジャロッドと前記プランジャロッドの近位端上に形成されたプランジャヘッドとを含むプランジャ組立体を有する注射装置を受けるような寸法にされている長手方向チャンネルを規定する内側シースと、

近位端と遠位端とを有し、前記内側シースを摺動可能に受けるような寸法にされている長手方向チャンネルを規定する外側シースと、

前記外側シース内で支持され、前記外側シースを前記内側シースに対して収縮位置から前進位置へ圧迫するように位置決めされている付勢部材と、

前記外側シースまたは内側シースのいずれかの近位端上に支持され、前記注射装置の作動の際に動く前記プランジャ組立体のプランジャヘッドによる係合に応じて無変形状態から変形状態へ変形可能であり、その無変形状態において前記外側シースを前記収縮位置で保持するように構成されている可変リングと

を備え、

前記可変リングは、その変形状態において、前記外側シースが前記内側シースに対して前記収縮位置から前記前進位置へ移動できるように構成され、前記可変リングが、前記外側シースまたは内側シースのいずれかの近位端上に支持されている、受動的安全シールド装置。

**【請求項 2】**

前記可変リングが、前記外側シース上で支持されており、その無変形状態では前記内側シース上の肩部に隣接して前記外側シースを前記収縮位置で保持するように位置決めされている、請求項 1 に記載の受動的安全シールド装置。

**【請求項 3】**

前記可変リングが、前記外側シースの近位端の周りに形成されている環状凹部内で支持されている、請求項 2 に記載の受動的安全シールド装置。

**【請求項 4】**

前記内側シースが切欠を備え、該切欠は、前記外側シースが前記前進位置にある際に前記可変リングを受けて前記前進位置で前記外側シースを保持するように位置決めされている、請求項 2 に記載の受動的安全シールド装置。

10

**【請求項 5】**

前記内側シースが少なくとも 1 つの係合部材を備え、該係合部材が、注射装置を係合して前記内側シースを前記注射装置に固定するように構成されている、請求項 1 に記載の受動的安全シールド装置。

**【請求項 6】**

前記外側シースが少なくとも 1 つの案内チャネルを備え、該案内チャネルが、前記内側シース上に形成されている少なくとも 1 つの長手方向リブを摺動可能に受けるような寸法にされている、請求項 1 に記載の受動的安全シールド装置。

**【請求項 7】**

20

前記可変リングが、前記内側シース上で支持されており、前記外側シース上に形成されて内方に延びる少なくとも 1 つの突起に隣接するように位置決めされている、請求項 1 に記載の受動的安全シールド装置。

**【請求項 8】**

前記内側シースが頭部を備え、該頭部が、前記頭部内で注射装置を保持する少なくとも 1 つの戻り止めを備える内周を有する、請求項 7 に記載の受動的安全シールド装置。

**【請求項 9】**

前記内側シースが頭部を備え、該頭部が、肩部により分離されている第 1 環状表面および第 2 環状表面を有し、前記可変リングが、前記第 1 環状表面内で前記肩部に近接して支持されている、請求項 7 に記載の受動的安全シールド装置。

30

**【請求項 10】**

前記可変リングが、その無変形状態において略楕円形であり、その変形状態において略円形である、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の受動的安全シールド装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

(関連出願への相互参照)

本願は、2006 年 3 月 21 日に出願された、米国仮出願第 60 / 784,558 号および 2006 年 9 月 29 日に出願された、米国仮出願第 60 / 848,205 号に対する優先権を主張し、この両仮出願の全内容は本明細書中に参考として援用される。

40

**【0002】****1. 技術分野**

本開示は、注射装置と共に使用するための安全シールドに関する。より詳細には、本開示は、医療用注射装置、例えばプレフィルドシリンジと共に使用するための、医療用注射装置のプランジャの作動に応じて収縮位置から拡張位置へと移動する、受動的安全シールドに関する。

**【背景技術】****【0003】****2. 関連技術の背景**

当技術分野では、医療装置の針を覆うための安全シールドがよく知られている。安全シ

50

ールドは、医師、看護師、および医療関係者をHIV、肝炎、およびその他の重大な血液感染性病原菌に晒す不測の針刺傷に関連するリスクを最小にする。

【0004】

当技術分野において、受動的に作動する安全シールド装置も公知である。一般的に、このような装置は、この安全シールド装置が取付けられている医療装置の通常の使い方に応じて、例えば、医療装置のプランジャ組立品の作動に応じて、安全シールドを作動させる。このような装置は、製造するのが非常に複雑で高価となりがちである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、当技術分野では、医療装置と共に使用するための、既知の装置ほど複雑でなく安価に製造できる、受動的に作動する安全シールドの継続的な必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

(要旨)

本開示によれば、近位端と遠位端とを有する内側シースを備える受動的な安全シールド装置が開示される。内側シースは、近位端と遠位端との間で延びて注射装置を受けるような寸法にされている長手方向チャンネルを規定する。外側シースは、近位端と遠位端とを有し、内側シースを摺動可能に受けるような寸法にされている長手方向チャンネルを規定する。外側シース内では付勢部材が支持されており、この付勢部材は、外側シースを内側シースに対して収縮位置から前進位置へ圧迫するように位置決めされている。安全シールド装置上には可変リングが位置決めされており、この可変リングは、無変形状態から変形状態へ変形可能である。無変形状態にある可変リングは、外側シースを収縮位置で保持するように構成されている。可変リングは、注射装置の作動に応じて変形状態へ変形するように位置決めされており、その変形状態では、可変リングはもはや、外側シースを収縮位置で保持するようには構成されていない。

【0007】

1実施形態において、可変リングは、外側シース上で支持されており、その無変形状態では内側シース上の肩部に隣接して外側シースを収縮位置で保持するように位置決めされている。可変リングは、外側シースの近位端の周りに形成されている環状凹部内で支持することができる。環状凹部は少なくとも1つの開口を備えることができ、可変リングは、該少なくとも1つの開口内で摺動可能に受けられる少なくとも1つの突起を備えることができる。1実施形態において、該少なくとも1つの開口は複数の開口を備え、該少なくとも1つの突起は複数の突起を備える。

【0008】

1実施形態において、可変リングは、無変形状態において略楕円形であり、変形状態において略円形である。

【0009】

1実施形態において、内側シースは切欠を備え、この切欠は、外側シースが前進位置にある際に可変リングを受けて前進位置で外側シースを保持するように位置決めされている。

【0010】

外側シース上では、指掛用フランジを有するカラーを支持することができる。指掛用フランジは、医療関係者が安全シールドおよび注射装置をつかみ作動させることを容易にする。

【0011】

内側シースは少なくとも1つの係合部材を備えることができ、この係合部材は、注射装置を係合して内側シースを注射装置に固定するように構成されている。1実施形態において、該少なくとも1つの係合部材は可撓性アームを備え、この可撓性アームは、注射装置の一部分を係合するように構成されている係合部を有する。該少なくとも1つの係合部材

10

20

30

40

50

は、同一直径上で真向かいにある第 1 係合部材および第 2 係合部材を備えることができる。

【 0 0 1 2 】

1 実施形態において、外側シースは少なくとも 1 つの案内チャンネルを備え、該案内チャンネルは、内側シース上に形成されている少なくとも 1 つの長手方向リブを摺動可能に受けるような寸法にされており、外側シースを収縮位置と前進位置との間で案内して、外側シースが内側シースに対して回転しないようにする。該少なくとも 1 つの案内チャンネルは 1 対の案内チャンネルを備えることができ、該少なくとも 1 つの長手方向リブは 1 対の長手方向リブを備えることができる。

【 0 0 1 3 】

1 実施形態において、注射装置は、液体容器を規定する胴部と、中空の針を支持するハブ部と、プランジャヘッドを備えるプランジャ組立品とを備える。プランジャ組立品は、胴部に対して収縮位置から前進位置へと移動可能である。プランジャヘッドは拡張部を備えることができ、この拡張部は、プランジャ組立品がその前進位置に接近する際に可変リングを係合するように位置決めされている。

【 0 0 1 4 】

1 実施形態において、注射装置の胴部は近位のフランジを備え、内側シースは、近位のフランジを係合して内側シースを注射装置の周りに装着するように位置決めされている少なくとも 1 つの係合部材を備える。該少なくとも 1 つの係合部材は、同一直径上で真向かいにある 1 対の可撓性アームを備えることができる。これらのアームの各々はフック部を備えることができ、このフック部は、注射装置の胴部の近位のフランジ上で嵌まってこれを係合するように位置決めされている。

【 0 0 1 5 】

現在開示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置組立品の様々な実施形態を、本明細書において図面を参照して開示される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

( 実施形態の詳細な説明 )

次に、注射装置と共に使用するための、現在開示されている受動的ラッチリング安全シールド組立品の実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。いくつかの図の各々において、同様の参照符号は、同一の要素または対応する要素を表す。

【 0 0 1 7 】

本明細書において、用語「近位の」は一般的に、参照される品目の、装置の使用者に対する相対的な近さを示すのに使用され、用語「遠位の」は、参照される品目の、装置の使用者に対する相対的な遠さを示すのに使用される。

【 0 0 1 8 】

図 1 および図 2 は、注射装置 1 2、例えばプレフィルドシリンジに装着されており、全体的に 1 0 として示されている、現在開示されている受動的ラッチリング安全シールド組立品（「シールド組立品」）の 1 実施形態の斜視図が示される。簡単に図 3 もまた参照すると、シールド組立品 1 0 は、外側シース 1 4 と、内側シース 1 6 と、カラー 1 8 と、ラッチリング 2 0 とを備える。外側シース 1 4 は、内側シース 1 6 を摺動可能に受けるような寸法にされている長手方向チャンネルまたは通し穴 1 4 a を規定する。以下でさらに詳細に検討するように、内側シース 1 6 も、注射装置 1 2 を受けるような寸法にされている長手方向チャンネルまたは通し穴 1 6 a を規定する。外側シース 1 4 および内側シース 1 6 は略円筒形であるものとして示されているが、例えば矩形、楕円形等のその他の構成が構想される。

【 0 0 1 9 】

図 6 もまた参照すると、注射装置 1 2 は、プランジャ組立品 2 2 と、シリンジ本体 2 4 とを備える。プランジャ組立品 2 2 は、プランジャロッド 2 6 と、プランジャロッド 2 6 の近位端に形成されているヘッド 2 8 と、プランジャロッド 2 6 の遠位端で支持されてい

10

20

30

40

50

るプランジャ３０とを備える。１実施形態において、プランジャロッド２６とヘッド２８とは一体的に形成され、プランジャ３０は、プランジャロッド２６の径小部２６ａへと押し付けられる。別法として、その他のプランジャ組立品の構成が構想される。

#### 【００２０】

シリンジ本体２４は、近位のフランジ部材３２と、遠位のハブ部３４と、中央の胴部３６とを備える。胴部３６は、液体容器３８（図６）を規定し、内側シース１６の長手方向チャンネル１６ａ内で受けられるような寸法にされている。ハブ部３４は、中空の針４２を受けてこれを支持する穴４０を規定する。穴４０は、液体容器３８と中空の針４２とを流体結合させる。１実施形態において、近位のフランジ部材３２は、以下でさらに詳細に検討するように、内側シース１６の一部分により係合可能な切形のディスクを規定し、内側シース１６のチャンネル１６ａ内で注射装置１２を固定する。

10

#### 【００２１】

図３、図５、および図９を参照すると、内側シース１６は、近位端４４ａと遠位端４４ｂとを有する管状本体４４を備える。１実施形態において、内側シース１６の本体４４の近位端４４ａから、同一直径上で真向かいにある１対の片持ちアーム４６が近位方向に延びている。アーム４６の各々は、柔軟度を有し、内方に延びるフックまたは係合部４６ａを備える。各フック部４６ａの近位面４６ｂは先細になっている。注射装置１２の胴部３６を内側シース１６のチャンネル１６ａ内へ摺動させると、可撓性アーム４６の近位面４６ｂは、注射装置１２の近位のフランジ部材３２に係合し、可撓性アーム４６を外方に反らす。アーム４６が外方に屈曲すると、アーム４６の係合部４６ａが、シリンジ本体２４の近位のフランジ部材３２上で嵌まってこれを掛止し、シリンジ本体２４を内側シース１６内で固定する（図９参照）。同一直径上で真向かいにある２つの可撓性アームが示されているが、無作為に位置決めされる１つ以上の可撓性アームを使用してもよいことが構想される。

20

#### 【００２２】

内側シース１６の長さのかなりの部分に沿って、長手方向に延びる１対のリブ５０が、同一直径上で真向かいとなる両側に位置決めされる。リブ５０の各々は、近位の肩部５０ａと、遠位の切欠５０ｂとを備える。以下でさらに詳細に検討するように、近位の肩部５０ａ（図５）および遠位の切欠５０ｂは、ラッチリング２０の一部分を受けるような寸法にされ位置決めされており、それぞれ、外側シース１４をその収縮位置および前進位置にて固定する。別法として、１つ以上のリブを提供してもよい。

30

#### 【００２３】

図３、図４、図６、および図９を参照すると、外側シース１４は、近位端５４ａと遠位端５４ｂとを有する管状本体５４を備える。図４に最も良好に示されている近位端５４ａは、１対の切欠５６と、凹状環状チャンネル６０とを備える。切欠５６は、内側シース１６の片持ちアーム４６を受けるような寸法にされている。環状チャンネル６０は、中でラッチリング２０を受けるような寸法にされており、チャンネル６０の基部内に形成されている離間する４つの開口６２を備える。開口６２は、ラッチリング２０の内壁に沿って形成されて内方に延びる突起２０ａを摺動可能に受け、ラッチリング２０は環状チャンネル６０内で回転不能に保持されるような寸法にされている。１つ以上の開口および突起を提供してもよいことが構想される。

40

#### 【００２４】

本体５４は、同一直径上で真向かいにある１対の長手方向溝６６（図３）と、同一直径上で真向かいにあり長手方向に延びる細長い１対の案内チャンネル６８とをまた備える。各案内チャンネル６８は、内側シース１６の長手方向リブ５０を受けるように位置決めされている。案内チャンネル６８内でリブ５０が位置決めされると、内側シース１６は外側シース１４内で回転しないようになる。案内チャンネル６８は、外側シース１４がその収縮位置からその前進位置へ移動する間、外側シース１４が内側シース１６の周りで移動するのを案内するようにも機能する。外側シース１４がその収縮位置にあるとき、長手方向溝６６により、内側シース１６内での液体容器３８の可視化が増進される。

50

## 【 0 0 2 5 】

図 3、図 4、および図 6 を参照すると、外側シース 1 4 の本体 5 4 は、その近位端 5 4 a に位置決めされる径大部 7 0 を備える。径大部 7 0 は、遠位方向に向く肩部 7 0 a を規定する（図 4）。本体 5 4 上で径大部 7 0 の遠位の位置では、同一直径上で真向かいにある 1 対のタブ 7 2 が位置決めされており、各々は、近位に相対する肩部 7 2 a を備える。径大部 7 0 の肩部 7 0 a とタブ 7 2 の肩部 7 2 a との間の空間は、カラー 1 8 を受けるような寸法にされている。より詳細には、カラー 1 8 は略円筒形であり、内方に延びる環状フランジ 1 8 a を備え、この環状フランジは、外側シース 1 4 の近位端 5 4 a 上を摺動し、径大部 7 0 の肩部 7 0 a とタブ 7 2 の肩部 7 2 a との間の空間へスナップ嵌めされる。図 6 に示されるように、カラー 1 8 は、外側シース 1 4 の外側表面と共に、環状凹部 7 4 を規定する。環状凹部 7 4 は、プランジャ組立品 2 2 がその前進位置に移動させられると、プランジャ組立品 2 2 のヘッド 2 8 の、遠位方向に延びる部分 2 8 a を受けるような寸法にされている。以下でさらに詳細に検討するように、遠位方向に延びる部分 2 8 a は、遠位の有角面 2 8 b を備え、この有角面は、プランジャ組立品 2 2 がその前進位置に接近するとラッチリング 2 0 を係合するように位置決めされている。

10

## 【 0 0 2 6 】

カラー 1 8 は、外側シース 1 4 から半径方向で外方に延びる 1 つ以上の指掛用フランジ 7 6 も備える。指掛用フランジ 7 6 は、以下でさらに詳細に検討するように、把持表面を規定し、プランジャ組立品 2 2 の作動を促進する。

## 【 0 0 2 7 】

図 3 および図 7 ~ 図 1 2 を参照すると、ラッチリング 2 0 は、実質的に弾力性であり、無変形の楕円形を規定する。上で検討したように、ラッチリング 2 0 は、外側シース 1 4 の本体 5 4 の近位端 5 4 a にて、凹状環状チャネル 6 0 内で支持される。図 1 2 に最も良好に見られるように、ラッチリング 2 0 は、長軸半径  $d_1$  および短軸半径  $d_2$  を規定する。ラッチリング 2 0 の長軸半径  $d_1$  を規定するラッチリング 2 0 の部分は、環状チャネル 6 0 から外方に撓んでいる（図 1 1 参照）。一方で、ラッチリング 2 0 の、短軸半径  $d_2$  を規定する部分は、環状チャネル 6 0 内に位置決めされており、外側シース 1 4 がその収縮位置にあるとき、外側シース 1 4 の切欠 5 6 を通って延び、内側シース 1 6 の長手方向リブ 5 0 の近位の肩部 5 0 a を係合する。図 1 0 を参照のこと。ラッチリング 2 0 が、突起 2 0 a によって外側シース 1 4 に固定されることから、ラッチリング 2 0 を内側シース 1 6 のリブ 5 0 の近位の肩部 5 0 a に押し当てて位置決めすることにより、外側シース 1 4 は、内側シース 1 6 に対して長手方向に移動しないようになる。したがって、ラッチリング 2 0 は、外側シース 1 4 をその収縮位置で保持する。

20

30

## 【 0 0 2 8 】

再度図 3 および図 6 を参照すると、外側シース 1 4 の、半径方向に延びる遠位の内壁 8 2 と、内側シース 1 6 の遠位端表面 8 4 との間に、付勢部材、例えばコイルばね 8 0 が位置決めされている。外側シース 1 4 がその収縮位置にあるとき、コイルばね 8 0 は圧縮されて、外側シース 1 4 をその前進位置へと圧迫する。上で検討したように、ラッチリング 2 0 が内側シース 1 6 の長手方向リブ 5 0 の近位の肩部 5 0 a に隣接して位置決めされると、外側シース 1 4 はその収縮位置で保持される。

40

## 【 0 0 2 9 】

図 1 3 ~ 図 1 5 を参照すると、プランジャ組立品 2 2 が、医師、看護師、またはその他の医療関係者により作動される際、すなわち、図 1 3 および図 1 4 における矢印「A」で示される方向に前進する際、プランジャヘッドの遠位方向に延びる部分 2 8 a が環状凹部 7 4 に入り始めるにつれて、プランジャヘッド 2 8 の有角面 2 8 b が、ラッチリング 2 0 の、長軸半径  $d_1$ （図 1 2）を規定する部分を係合し、長軸半径部  $d_1$  を内方に圧迫する。結果として、プランジャヘッド 2 8 の遠位方向に延びる部分 2 8 a によってラッチリング 2 0 が変形するにつれて、ラッチリング 2 0 の短軸半径部  $d_2$  は外方に移動し、ラッチリング 2 0 は、図 1 5 における矢印 B で示される方向に、内側シース 1 6 のリブ 5 0 の近位の肩部 5 0 a から離脱するように移動する。ラッチリング 2 0 がもはや外側シース 1 4

50

をその収縮位置で保持しないとはいえ、医療関係者により指掛用フランジ 7 6 が解放されるまで、外側シース 1 4 は、コイルばね 8 0 により、その前進位置に即座には移動させられないということに留意されたい。

#### 【 0 0 3 0 】

図 1 6 ~ 図 1 8 を参照すると、指掛用フランジ 7 6 ( 図 1 8 ) が医療関係者により解放されると、コイルばね 8 0 は、図 1 6 および図 1 7 における矢印「C」で示される方向に、外側シース 1 4 をその前進位置へと圧迫する。図示されるように、ラッチリング 2 0 は、外側シース 1 4 と共に移動し、内側シース 1 6 の長手方向リブ 5 0 の遠位の切欠 5 0 b 内で受けられる ( 図 1 7 ) まで内側シース 1 6 の外面に沿って摺動してする ( 図 1 6 ) 。ラッチリング 2 0 を遠位の切欠 5 0 b 内で受けることは、外側シース 1 4 を、中空の針 4 2 の周りに設置されるその前進位置でロックするように機能する。

10

#### 【 0 0 3 1 】

図 1 9 および図 2 0 は、注射装置 1 1 2、例えばプレフィルドシリンジに装着されており、全体的に 1 0 0 として示されている、現在開示されている受動的ラッチリング安全シールド組立品 ( 「シールド組立品」 ) の別の実施形態の斜視図が示される。図 2 1 もまた簡単に参照すると、シールド組立品 1 0 0 は、外側シース 1 1 4 と、内側シース 1 1 6 と、ラッチリング 1 2 0 とを備える。外側シース 1 1 4 は、指掛用フランジ 1 1 8 を備え、内側シース 1 1 6 を摺動可能に受けるような寸法にされている長手方向チャネルまたは通し穴 1 1 4 a を規定する。以下でさらに詳細に検討するように、内側シース 1 1 6 も、注射装置 1 1 2 を受けるような寸法にされている長手方向チャネルまたは通し穴 1 1 6 a を規定する。外側シース 1 1 4 および内側シース 1 1 6 は略円筒形であるものとして示されているが、その他の構成が構想される。

20

#### 【 0 0 3 2 】

図 2 4 もまた参照すると、注射装置 1 1 2 は、プランジャ組立品 1 2 2 と、シリンジ本体 1 2 4 とを備える。プランジャ組立品 1 2 2 は、プランジャロッド 1 2 6 と、プランジャロッド 1 2 6 の近位端に形成されているヘッド 1 2 8 と、プランジャロッド 1 2 6 の遠位端で支持されているプランジャ 1 3 0 とを備える。1 実施形態において、プランジャロッド 1 2 6 とヘッド 1 2 8 とは一体的に形成され、プランジャ 1 3 0 は、プランジャロッド 1 2 6 の径小部 1 2 6 a 上へと押し付けられる。別法として、その他のプランジャ組立品の構成が構想される。

30

#### 【 0 0 3 3 】

シリンジ本体 1 2 4 は、近位のフランジ部材 1 3 2 と、遠位のハブ部 1 3 4 と、中央の胴部 1 3 6 とを備える。胴部 1 3 6 は、液体容器 1 3 8 を規定し ( 図 2 4 ) 、内側シース 1 1 6 の長手方向チャネル 1 1 6 a 内で受けられるような寸法にされている。ハブ部 1 3 4 は、中空の針 1 4 2 を受け、中空の針 1 4 2 が、シリンジ本体 1 2 4 の液体容器 1 3 8 と流体結合されるように中空の針 1 4 2 を支持する穴 1 4 0 を規定する。1 実施形態において、近位のフランジ部材 1 3 2 は、以下でさらに詳細に検討するように、内側シース 1 1 6 の一部分により係合可能な切形のディスクを規定し、内側シース 1 1 6 のチャネル 1 1 6 a 内で注射装置 1 1 2 を固定する。針 1 4 2 から液体を吐出する、あるいは、液体を針 1 4 2 内へと引き抜くために、プランジャ組立品 1 2 2 は、シリンジ本体 1 2 4 に対して収縮位置から前進位置へと、知られているやり方で移動可能である。

40

#### 【 0 0 3 4 】

図 2 1、図 2 3、図 2 5、および図 2 7 を参照すると、内側シース 1 1 6 は、近位端 1 4 4 a と遠位端 1 4 4 b とを有する管状本体 1 4 4 を備える。1 実施形態において、内側シース 1 1 6 の近位端 1 4 4 a は拡大ヘッド 1 4 7 を備え、この拡大ヘッドは、シリンジ本体 1 2 4 の近位のフランジ部材 1 3 2 を係合するように構成されている複数の可撓性アーム 1 4 6 を有する。より詳細には、アーム 1 4 6 の各々は、シリンジ本体 1 2 4 のフランジ 1 3 2 を係合するための、内方に延びる係合部またはフック部 1 4 6 a を備える。以下でさらに詳細に検討するように、可撓性アーム 1 4 6 は、ラッチリング 1 2 0 を受けるような寸法にされている凹部 1 4 6 b もまた規定する。

50

## 【 0 0 3 5 】

内側シース 1 1 6 のチャンネル 1 1 6 a 内へ注射装置 1 1 2 の胴部 1 3 6 が摺動されると、アーム 1 4 6 は、フランジ部材 1 3 2 を係合し、フランジ部材 1 3 2 にフック部 1 4 6 a が係合するように外方に反らされる。アーム 1 4 6 とフランジ部材 1 3 2 との間の係合により、内側シース 1 1 6 の長手方向チャンネル 1 1 6 a 内で注射装置 1 1 2 が固定され、注射装置 1 1 2 はチャンネル 1 1 6 a 内での回転を妨げる。4つのアーム 1 4 6 が示されているが、2つ以上のアームを提供することができる。別法として、内側シース 1 1 6 内で注射装置 1 1 2 を固定するためのその他の構造を提供することができる。

## 【 0 0 3 6 】

内側シース 1 1 6 は、その遠位端 1 4 4 b に形成されている、同一直径上で真向かいにある突起 1 5 0 と、近位端 1 4 4 a と遠位端 1 4 4 b との間に形成されている、同一直径上で真向かいにある切欠 1 5 1 とをまた備える。突起 1 5 0 は、以下でさらに詳細に検討するように、外側シース 1 1 4 内に形成される細長い溝 1 5 2 内で受けられるような寸法にされている。切欠 1 5 1 は、以下でさらに詳細に検討するように、外側シース 1 1 4 上の突起 1 5 4 を受け、外側シース 1 1 4 をその前進位置で保持するように位置決めされ、寸法されている。

## 【 0 0 3 7 】

上で検討したように、内側シース 1 1 6 の近位端 1 4 4 a は拡大ヘッド 1 4 7 を備え、この拡大ヘッドは、シリンジ本体 1 2 4 のフランジ部材 1 3 2 を係合するように構成されている可撓性アーム 1 4 6 を備える。拡大ヘッド 1 4 7 は、同一直径上で真向かいにある 1 対の溝 1 5 6 も備える。溝 1 5 6 は、外側シース 1 1 4 のフィンガ 1 5 8 を摺動可能に受けように位置決めされている。フィンガ 1 5 8 は、フィンガ 1 5 8 から内方に延びる突起 1 5 4 が、半径方向で内方に溝 1 5 6 内へと延びるように外側シース 1 1 4 から近位方向に延びている。内側シース 1 1 6 の近位端 1 4 4 a のアーム 1 4 6 の周りで凹部 1 4 6 b 内では、ラッチリング 1 2 0 が支持されている。以下でさらに詳細に検討するように、ラッチリング 1 2 0 は、外方に延びるフィンガ 1 5 8 の突起 1 6 4 がラッチリング 1 2 0 を係合するように溝 1 5 6 を横切って延びている。

## 【 0 0 3 8 】

外側シース 1 1 4 は、開口する近位端 1 6 0 a と、開口する遠位端 1 6 0 b と、内側シース 1 1 6 を摺動可能に受けよう寸法にされている長手方向通し穴 1 1 4 a とを有する本体 1 6 0 を備える。1実施形態において、本体 1 6 0 は略円筒形であるが、例えば矩形、楕円形等のその他の構成が構想される。本体 1 6 0 の長さの一部分に沿って、溝 1 5 2 が長手方向に延びている。溝 1 5 2 は、内側シースの突起 1 5 0 を受けよう寸法にされ、外側シース 1 1 4 を内側シース 1 1 6 の周りで収縮位置から拡張位置または前進位置へ長手方向に摺動させる間、内側シース 1 1 6 の外側シース 1 1 4 に対する回転を妨げる。外側シース 1 1 4 の近位端 1 6 0 a には、指掛用フランジ 1 1 8 が形成されている。指掛用フランジ 1 1 8 は、注射装置 1 1 2 を操作する医療関係者に把持表面を提供する。

## 【 0 0 3 9 】

図 2 5 および図 2 6 もまた参照すると、上で検討したように、フィンガ 1 5 8 は、外側シース 1 1 4 の近位端 1 6 0 a から延びており、外方に延びる突起 1 6 4 を備える(図 2 2)。ラッチリング 1 2 0 は、可撓性材料から形成され、無変形の楕円形を有する。無変形の楕円形は、長軸半径 d 1 および短軸半径 d 2 を規定する。その無変形の構成において、フィンガ 1 5 8 の突起 1 6 4 は、ラッチリング 1 2 0 の、短軸半径 d 2 を規定する部分を係合し(図 2 5)、外側シース 1 1 4 が内側シース 1 1 6 に対して摺動しないようにする。以下でさらに詳細に検討するように、注射装置 1 1 2 の操作中、ラッチリング 1 2 0 がプランジャ組立品 1 2 2 により変形させられると、ラッチリング 1 2 0 は、略円形に変形し、突起 1 6 4 からラッチリング 1 2 0 を解放して、外側シース 1 1 4 を内側シース 1 1 6 に対して収縮位置から前進位置へと摺動させる。

## 【 0 0 4 0 】

図 2 1 および図 2 4 を参照すると、外側シース 1 1 4 内では、外側シース 1 1 4 の遠位

10

20

30

40

50



端 1 6 0 b にて形成されている肩部 1 7 2 と、内側シース 1 1 6 の遠位端 1 4 4 b との間に、付勢部材、例えばコイルばね 1 7 0 が位置決めされている。コイルばね 1 7 0 は、外側シース 1 1 4 を内側シース 1 1 6 に対して収縮位置（図 2 4）から前進位置（図 3 3 A）へ圧迫する。

#### 【 0 0 4 1 】

再度図 2 4 を参照すると、プランジャヘッド 1 2 8 は、略カップ形状であり、プランジャロッド 1 2 6 の周りで環状凹部 1 7 6 を規定する。プランジャヘッド 1 2 8 の内部表面 1 7 4 はラッチリング 1 2 0 を係合し、このラッチリングをその略楕円形から略円形へ変形させるように、プランジャ組立品 1 2 2 が前進位置に接近する際に、すなわち、プランジャ組立品 1 2 2 が前進して注射装置 1 1 2 から液体を注射する際に（図 3 1 参照）、この環状凹部 1 7 6 は、内側シース 1 1 6 および外側シース 1 1 4 の近位端をそれぞれ受けるような寸法にされている。上で検討したように、ラッチリング 1 2 0 は、変形すると突起 1 6 4 から解放されるので、コイルばね 1 7 0 が、外側シース 1 1 4 を内側シース 1 1 6 に対してその収縮位置からその前進位置へ前進させることができる。

#### 【 0 0 4 2 】

次に、受動的ラッチリング安全シールド組立品 1 0 0 の動作を詳細に説明する。図 2 7 ~ 図 3 0 を参照すると、組立品 1 0 0 の動作前に、注射装置 1 1 2 は、内側シース 1 1 6 の可撓性アーム 1 4 6 が、注射装置 1 1 2 のフランジ部材 1 3 2 を係合して、注射装置 1 1 2 を内側シース 1 1 6 内で保持するように、内側シース 1 1 6 内で位置決めされている。外側シース 1 1 4 は、中空の針 1 4 2 が剥き出しになるように、内側シース 1 1 6 に対してその収縮位置にある。図 2 8 および図 3 0 に示されているように、ラッチリング 1 2 0 は、外側シース 1 1 4 が、コイルばね 1 7 0 の付勢に抗して収縮位置で保持されるように、突起 1 6 4 により係合している。図 2 9 では、ラッチリング 1 2 0 の長軸半径  $d_1$  が、内側シース 1 1 6 の拡大ヘッド 1 4 7 の半径方向で外方に延びるということにも留意されたい。

#### 【 0 0 4 3 】

図 3 1 ~ 図 3 3 A を参照すると、使用中、プランジャ組立品 1 2 2 がその前進位置に接近すると、プランジャヘッド 1 2 8 の内部表面 1 7 4 は、ラッチリング 1 2 0 の、長軸半径  $d_1$  を規定する部分を係合し、ラッチリング 1 2 0 を、その通常の、または無変形の略楕円形から、略円形へと変形させる。このことが生じると、ラッチリング 1 2 0 の、短軸半径  $d_2$  を規定する部分は、半径方向で外方に移動し、ラッチリング 1 2 0 をフィンガ 1 5 8 の突起 1 6 4 から解放し（図 3 3）、内側シース 1 1 6 から外側シース 1 1 4 を解放する。図示されているように、内部表面 1 7 4 は、1 7 4 a にて先細にすることができ、このことにより、内側表面 1 7 4 a は、ラッチリング 1 2 0 にスムーズに係合することができる。ラッチリング 1 2 0 が外側シース 1 1 4 のフィンガ 1 5 8 の突起 1 6 4 から解放されると、コイルばね 1 7 0 は、外側シース 1 1 4 をその前進位置へと圧迫する（図 3 3 A）。

#### 【 0 0 4 4 】

図 3 4 ~ 図 3 6 を参照すると、外側シース 1 1 4 がその前進位置に達すると、フィンガ 1 5 8 上に形成されて内方に延びる突起 1 5 4 が、内側シース 1 1 6 の本体 1 4 4 内に形成されている切欠 1 5 1 内に嵌まる。切欠 1 5 1 内で突起 1 5 4 を位置決めすることにより、外側シース 1 1 4 がその前進位置でロックされる。図示されているように、突起 1 5 4 と切欠 1 5 1 との咬合表面は、シールド組立品の長手方向軸に対して略垂直であり、外側シース 1 1 4 がその収縮位置へ戻る移動を防止する。図 3 6 に示されているように、外側シース 1 1 4 がその前進位置にあるとき、中空の針 1 4 2 は、外側シース 1 1 4 内に位置決めされ、外側シースにより覆われる。

#### 【 0 0 4 5 】

図 3 7 ~ 図 5 3 は、注射装置 2 1 2、例えばプレフィルドシリンジに装着されており、全体的に 2 0 0 として示されている、現在開示している受動的ラッチリング安全シールド組立品（「シールド組立品」）の別の実施形態が示される。図 3 7 ~ 図 3 9 を参照すると

10

20

30

40

50

、シールド組立品 2 0 0 は、外側シース 2 1 4 と、内側シース 2 1 6 と、ラッチリング 2 2 0 とを備える。外側シース 2 1 4 は、指掛用フランジ 2 1 8 を備え、内側シース 2 1 6 を摺動可能に受けるような寸法にされている長手方向チャネルまたは通し穴 2 1 4 a を規定する。以下でさらに詳細に検討するように、内側シース 2 1 6 も、注射装置 2 1 2 を受けるような寸法にされている長手方向チャネルまたは通し穴 2 1 6 a を規定する。外側シース 2 1 4 および内側シース 2 1 6 は略円筒形であるものとして示されているが、例えば矩形、楕円形等のその他の形が構想される。

#### 【 0 0 4 6 】

図 4 2 もまた参照すると、注射装置 2 1 2 は、プランジャ組立品 2 2 2 と、シリンジ本体 2 2 4 とを備える。プランジャ組立品 2 2 2 は、プランジャロッド 2 2 6 と、プランジャロッド 2 2 6 の近位端に形成されているヘッド 2 2 8 と、プランジャロッド 2 2 6 の遠位端で支持されているプランジャ 2 3 0 とを備える。1 実施形態において、プランジャロッド 2 2 6 とヘッド 2 2 8 とは一体的に形成され、プランジャ 2 3 0 は、プランジャロッド 2 2 6 の径小部 2 2 6 a へと押し付けられる。別法として、その他のプランジャ組立品が構想される。

10

#### 【 0 0 4 7 】

シリンジ本体 2 2 4 は、近位のフランジ部材 2 3 2 と、遠位のハブ部 2 3 4 と、中央の胴部 2 3 6 とを備える。胴部 2 3 6 は、液体容器 2 3 8 を規定しており（図 4 2 ）、内側シース 2 1 6 の長手方向チャネル 2 1 6 a 内で受けられるような寸法にされている。ハブ部 2 3 4 は、中空の針 2 4 2 を受けてこれを支持する穴 2 4 0 を規定する（図 4 2 ）。針 2 4 2 が容器 2 3 8 と流体結合されるように、穴 2 4 0 は針 2 4 2 を支持する。1 実施形態において、近位のフランジ部材 2 3 2 は、以下でさらに詳細に検討するように、内側シース 2 1 6 の一部分により係合可能な切形のディスクを規定し、内側シース 2 1 6 のチャネル 2 1 6 a 内で注射装置 2 1 2 を固定する。

20

#### 【 0 0 4 8 】

図 3 9 および図 4 1 を参照すると、内側シース 2 1 6 は、近位端 2 4 4 a と遠位端 2 4 4 b とを有する管状本体 2 4 4 を備える。近位端 2 4 4 a は拡大ヘッド 2 4 7 を備え、拡大ヘッドは、ヘッド 2 4 7 を通って長手方向に延びる、同一直径上で真向かいにある溝 2 4 8 を有する。ヘッド 2 4 7 の内周が第 1 環状表面 2 5 0 と第 2 環状表面 2 5 2 とを規定しており、これらの環状表面は肩部 2 5 4 により分離されている。第 2 環状表面 2 5 2 は、各溝 2 4 8 の各側に近接する戻り止め 2 5 6 と、同一直径上で真向かいにある切形表面または平坦部 2 5 8 とを備える。戻り止め 2 5 6 により、注射装置 2 1 2 を内側シース 2 1 6 のヘッド 2 4 7 内で保持することが容易になる。より詳細には、ヘッド 2 4 7 が僅かに外方に屈曲し、フランジ 2 3 2 に戻り止め 2 5 6 を通過させ、フランジを内側シース 2 1 6 のヘッド 2 4 7 内で保持することができるよう、ヘッド 2 4 7 内に近位のフランジ 2 3 2 を押し込む。注射装置 2 1 2 が内側シース 2 1 6 のヘッド 2 4 7 内で固定されると、ヘッド 2 4 7 の平坦部 2 5 8 は、シリンジ本体 2 2 4 の近位のフランジ 2 3 2 の平坦な側壁 2 3 2 a を係合し（図 3 9 ）、シリンジ本体 2 2 4 の内側シース 2 1 6 内での回転を防ぐ。

30

#### 【 0 0 4 9 】

図 4 3 もまた参照すると、以下でさらに詳細に検討するように、第 1 環状表面 2 5 0 は、ラッチリング 2 2 0 を受けるような寸法にされている。ラッチリング 2 2 0 は、環状表面 2 5 0 上で支持されており、内側シース 2 1 6 のヘッド 2 4 7 内で規定されている肩部 2 5 4 に凭れ掛かる。

40

#### 【 0 0 5 0 】

図 3 9 を参照すると、内側シース 2 1 6 の管状本体 2 4 4 は、内側シース 2 1 6 の遠位端 2 4 4 b から半径方向で外方に延びる、同一直径上で真向かいにある 1 対の突起 2 6 0 を備える。管状本体 2 4 4 は、内側シース 2 1 6 の近位端 2 4 4 a と遠位端 2 4 4 b との間に位置決めされている、同一直径上で真向かいにある 1 対の切欠 2 6 2 もまた備える。突起 2 6 0 および切欠 2 6 2 は、以下でさらに詳細に検討する。

50

## 【 0 0 5 1 】

図 3 9 および図 4 0 を参照すると、外側シース 2 1 4 の通し穴 2 1 4 a は、内側シース 2 1 6 を摺動可能に受けるような寸法にされている。外側シース 2 1 4 は本体 2 6 4 を備え、この本体は、同一直径上で真向かいにある 1 対の長手方向溝 2 6 6 を規定する。各溝 2 6 6 は、内側シース 2 1 6 のそれぞれの突起 2 6 0 を受けるように位置決めされ、寸法されている。突起 2 6 0 および溝 2 6 6 は、外側シース 2 1 4 が内側シース 2 1 6 に対して回転運動しないようにする一方で、外側シース 2 1 4 が、内側シース 2 1 6 に対して収縮位置から前進位置へ移動するのを促進する。溝 2 6 6 の端は、外側シース 2 1 4 の収縮位置および前進位置を規定する止めとして働く。

## 【 0 0 5 2 】

外側シース 2 1 4 は、1 対のフィンガ 2 7 0 ( 図 4 0 ) もまた備え、これらのフィンガは、指掛用フランジ 2 1 8 から近位方向に延びている。各フィンガ 2 7 0 は、近位方向に設置されている係合部またはフック部 2 7 0 a と、中央に設置されている突起 2 7 0 b とを備える。各フック部 2 7 0 a は、ラッチリング 2 2 0 を受けるような寸法にされている凹部 2 7 0 c を規定する。1 実施形態において、フィンガ 2 7 0 は、長手方向に延びる第 1 部分 2 7 2 および第 2 部分 2 7 4 を備え、これらの部分は、横断部分 2 7 6 により相互に結合している。別法として、例えば線形、湾曲等のその他のフィンガ構成が構想される。外側シース 2 1 4 がその収縮位置にあるとき、フィンガ 2 7 0 のフック部 2 7 0 a がラッチリング 2 2 0 を係合するように、各フィンガ 2 7 0 は、内側シース 2 1 6 のそれぞれの溝 2 4 8 内で摺動可能に受けられるように位置決めされている。フック部 2 7 0 a とラッチリング 2 2 0 との間の係合により、外側シース 2 1 4 は、付勢部材 2 8 0、例えばコイルばね 2 8 0 の圧迫に抗して、その収縮位置で保持される ( 図 4 2 )。シールド組立品 1 0 0 の付勢部材 1 7 0 に関して上で検討したように、付勢部材 2 8 0 は、外側シース 2 1 4 をその前進位置へと圧迫するように、外側シース 2 1 4 の遠位端と内側シース 2 1 6 の遠位端との間で圧縮状態にして位置決めされる ( 図 4 2 )。

## 【 0 0 5 3 】

図 2 6 を簡単に参照すると、ラッチリング 2 2 0 は、シールド組立品 1 0 0 のラッチリング 1 2 0 と略同一であり、長軸半径 d 1 および短軸半径 d 2 を備える。ラッチリング 2 2 0 がその通常の、または無変形構成にあるとき、ラッチリング 2 2 0 は形状が略楕円形である。ラッチリング 2 2 0 が内側シース 2 1 6 の第 1 環状表面 2 5 0 上で支持されているとき、ラッチリング 2 2 0 の長軸半径 d 1 を規定する部分は、溝 2 4 8 を横切って、フィンガ 2 7 0 のフック部 2 7 0 a の凹部 2 7 0 c 内に設置される位置に延びている。図 4 3 を参照のこと。

## 【 0 0 5 4 】

図 4 2 を参照すると、プランジャ組立品 2 2 2 の頭部 2 2 8 は、僅かに先細になっている遠位区分 2 2 8 b を有する略円筒形の本体部分 2 2 8 a を備える。注射装置 2 1 2 のプランジャ組立品 2 2 2 がその作動ストロークの終点に接近するにつれて、頭部 2 2 8 の本体部分 2 2 8 a は、ラッチリング 2 2 0 を係合し、ラッチリング 2 2 0 をその略楕円形からその略円形へ変形させる。このことが生じると、ラッチリング 2 2 0 の長軸半径部 d 1 を規定するラッチリング 2 2 0 の部分は、内方に引っ張られ、フィンガ 2 7 0 のフック部 2 7 0 a の凹部 2 7 0 c からラッチリング 2 2 0 を解放し、内側シース 2 1 6 から外側シース 2 1 4 を解放する。

## 【 0 0 5 5 】

図 4 8 ~ 図 5 0 A を参照すると、使用中、注射装置 2 1 2 が操作され、プランジャ組立品 2 2 2 がその前進位置に接近すると、プランジャ組立品 2 2 2 の頭部 2 2 8 の本体部分 2 2 8 a は、ラッチリング 2 2 0 の内部壁を係合し、ラッチリング 2 2 0 をその通常の無変形の略楕円形から略円形へと変形させ、ラッチリング 2 2 0 の、長軸半径 d 1 を規定する部分を、内方に引っ張る。このことが生じると、ラッチリング 2 2 0 は、フィンガ 2 7 0 の凹部 2 7 0 c から解放され、シールド組立品 1 0 および 1 0 0 に関して上で検討したように、付勢部材 2 8 0 が、外側シース 2 1 4 を内側シース 2 1 6 に対して遠位方向に圧

10

20

30

40

50

迫することができる。図 5 1 ~ 図 5 3 に示されているように、フィンガ 2 7 0 の突起 2 7 0 b は、その前進位置において、内側シース 2 1 6 の切欠 2 6 2 内に嵌まり、外側シース 2 1 4 をその前進位置または拡張位置でロックまたは保持する。外側スリーブ 2 1 4 は、その拡張位置において、中空の針 2 4 2 を、医療関係者との不測の接触から覆う。

【 0 0 5 6 】

当然のことながら、本明細書で開示されている実施形態には様々な変更を行うことができる。例えば、上述の安全シールド組立品はプレフィルドシリンジとの関連で説明されているが、安全シールドは、その他の医療用針装置と共に使用するのに適し得るということが構想される。従って、上述の説明は、限定としてではなく、好適な実施形態の単なる例証として解釈されるべきである。当業者であれば、添付の特許請求の範囲および精神内で、その他の変更を構想するであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 7 】

【図 1】図 1 は、注射装置に装着されている、現在開示されている受動的ラッチリング安全シールドの 1 実施形態の、近位端からの斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の、分離されている部品の斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示されている図示細部領域の拡大図である。

【図 5】図 5 は、図 3 に示されている図示細部領域の拡大図である。

【図 6】図 6 は、図 1 の切断線 6 - 6 に沿って切断した断面図である。

【図 7】図 7 は、図 1 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の近位端の、プランジャ組立品が除去されている斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 1 に示されている受動的ラッチリング安全シールドのラッチリングの側面斜視図である。

【図 9】図 9 は、図 6 の切断線 9 - 9 に沿って切断した断面図である。

【図 1 0】図 1 0 は、図 9 に示されている図示細部領域の拡大図である。

【図 1 1】図 1 1 は、図 6 に示されている図示細部領域の拡大図である。

【図 1 2】図 1 2 は、図 6 の切断線 1 2 - 1 2 に沿って切断した断面図である。

【図 1 3】図 1 3 は、図 9 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の中心軸を通して、内側シースの片持ちアームから 9 0 度オフセットに切断した断面図であり、プランジャ組立品は前進位置にあり、外側シースは収縮位置にある。

【図 1 4】図 1 4 は、受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の中心軸を通して、図 1 3 に示されている断面図から 9 0 度オフセットに切断した断面図である。

【図 1 5】図 1 5 は、プランジャ組立品が前進位置に移動した後の、図 6 の切断線 1 2 - 1 2 に沿って切断した断面図である。

【図 1 6】図 1 6 は、外側シースが収縮位置から前進位置へと移動する際の、図 1 4 に示されているような断面図である。

【図 1 7】図 1 7 は、図 1 6 に示されているような断面図であり、外側シースは完全な前進位置にある。

【図 1 8】図 1 8 は、図 1 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の側面斜視図であり、プランジャ組立品および外側シースは前進位置にある。

【図 1 9】図 1 9 は、注射装置に装着されている、現在開示している受動的ラッチリング安全シールドの別の実施形態の、近位端からの斜視図である。

【図 2 0】図 2 0 は、図 1 9 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の、遠位端からの斜視図である。

【図 2 1】図 2 1 は、図 1 9 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の、部品を分離した、近位端からの斜視図である。

【図 2 2】図 2 2 は、図 2 1 に示されている図示細部領域の拡大図である。

10

20

30

40

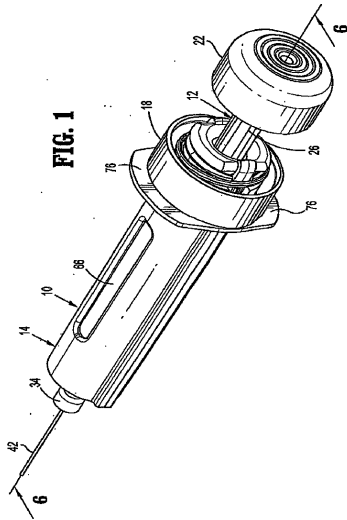
50

- 【図 2 3】図 2 3 は、図 2 1 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 2 4】図 2 4 は、図 1 9 の切断線 2 4 - 2 4 に沿って切断した断面図である。
- 【図 2 5】図 2 5 は、図 1 9 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 2 6】図 2 6 は、図 1 9 に示されている受動的ラッチリング安全シールドのラッチリングの側面図である。
- 【図 2 7】図 2 7 は、図 1 9 の切断線 1 9 - 1 9 に沿って切断した断面図である。
- 【図 2 8】図 2 8 は、図 2 7 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 2 9】図 2 9 は、図 2 4 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 3 0】図 3 0 は、図 2 8 の切断線 3 0 - 3 0 に沿って切断した断面図である。
- 【図 3 1】図 3 1 は、図 2 7 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の中心軸を通して、外側シースのフィンガから 9 0 度オフセットに切断した断面図であり、プランジャ組立品は前進位置にあり、外側シースは収縮位置にある。
- 【図 3 2】図 3 2 は、図 3 1 に示されている断面図から 9 0 度オフセットに回転させた、受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の中心軸を通して切り取った断面図である。
- 【図 3 3】図 3 3 は、プランジャ組立品が前進位置に移動した後の、図 2 8 の切断線 3 0 - 3 0 に沿って切断した断面図である。
- 【図 3 3 A】図 3 3 A は、外側シースが収縮位置から前進位置へと移動する際の、図 3 2 に示されているような断面図である。
- 【図 3 4】図 3 4 は、図 3 1 に示されているような断面図であり、外側シースは完全な前進位置にある。
- 【図 3 5】図 3 5 は、図 3 2 に示されているような断面図であり、外側シースは完全な前進位置にある。
- 【図 3 6】図 3 6 は、図 1 9 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の側面斜視図であり、プランジャ組立品および外側シースは前進位置にある。
- 【図 3 7】図 3 7 は、注射装置に装着されている、現在開示している受動的ラッチリング安全シールド組立品の別の実施形態の、近位端からの斜視図である。
- 【図 3 8】図 3 8 は、図 3 7 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の、遠位端からの斜視図である。
- 【図 3 9】図 3 9 は、図 3 7 に示されている受動的ラッチリング安全シールドおよび注射装置の、部品を分離した斜視図である。
- 【図 4 0】図 4 0 は、図 3 9 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 4 1】図 4 1 は、図 3 9 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 4 2】図 4 2 は、図 3 7 の切断線 4 2 - 4 2 に沿って切断した断面図である。
- 【図 4 3】図 4 3 は、図 3 7 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 4 4】図 4 4 は、図 3 7 の切断線 4 4 - 4 4 に沿って切断した断面図である。
- 【図 4 5】図 4 5 は、図 4 4 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 4 6】図 4 6 は、図 4 2 に示されている図示細部領域の拡大図である。
- 【図 4 7】図 4 7 は、図 4 5 の切断線 4 7 - 4 7 に沿って切断した断面図である。
- 【図 4 8】図 4 8 は、図 3 7 の切断線 4 2 - 4 2 に沿って切断した断面図であり、プランジャ組立品はその前進位置に移動している。
- 【図 4 9】図 4 9 は、図 3 7 の切断線 4 4 - 4 4 に沿って切断した断面図であり、プランジャ組立品はその前進位置に移動している。
- 【図 5 0】図 5 0 は、外側シースがその前進位置へと移動する際の、図 4 9 に示されている断面図である。
- 【図 5 0 A】図 5 0 A は、図 4 9 に示されている断面図であり、ラッチリング 2 2 0 はフィンガ 2 7 0 の凹部 2 7 0 c から解放されている。
- 【図 5 1】図 5 1 は、図 4 8 に示されている断面図であり、外側シースはその前進位置に移動している。
- 【図 5 2】図 5 2 は、図 4 9 に示されている断面図であり、外側シースがその前進位置に

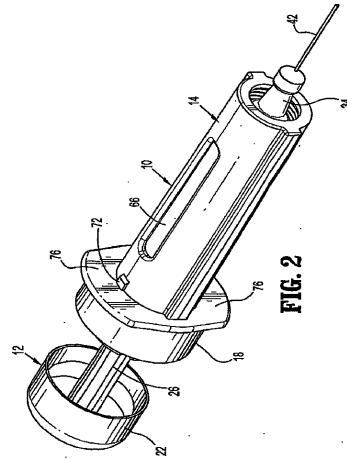
移動している。

【図 5 3】図 5 3 は、図 3 7 に示されているシールド組立品の、遠位端からの斜視図であり、外側シースはその前進位置にある。

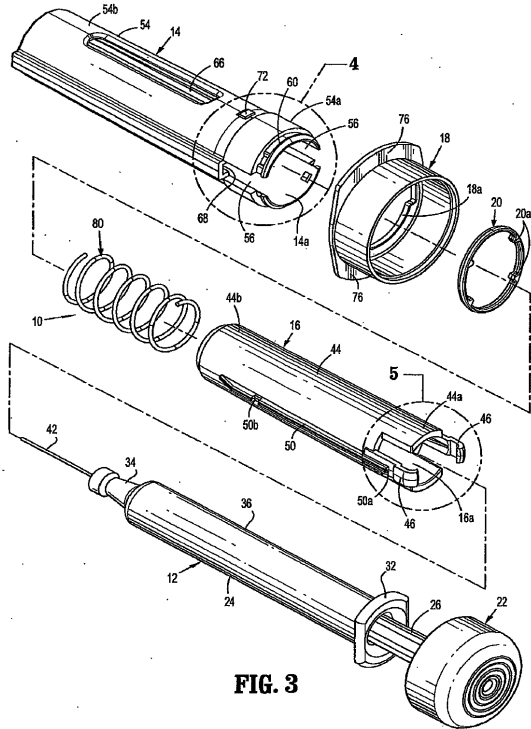
【 図 1 】



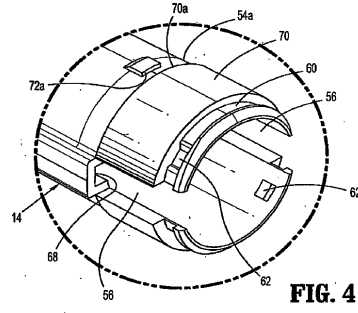
【 図 2 】



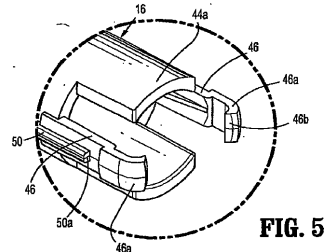
【図 3】



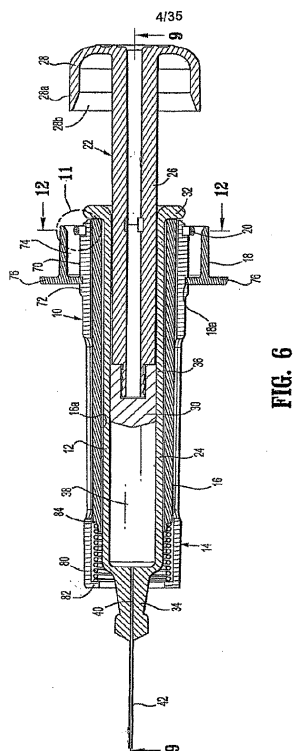
【図 4】



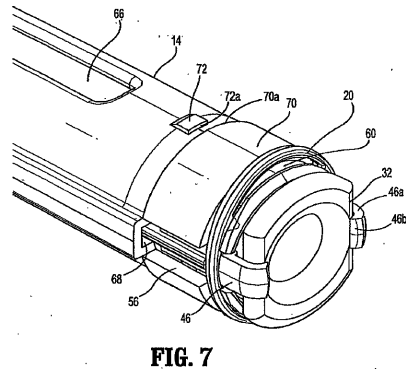
【図 5】



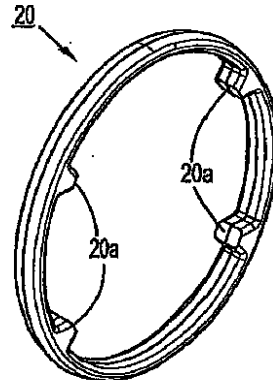
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

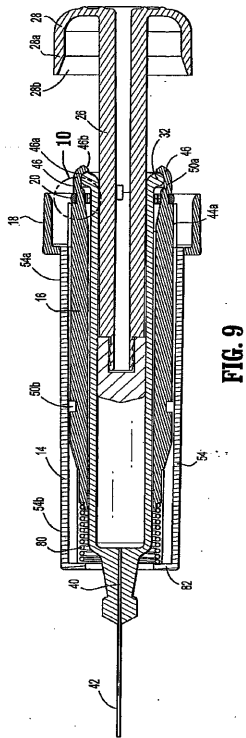


FIG. 9

【図 10】

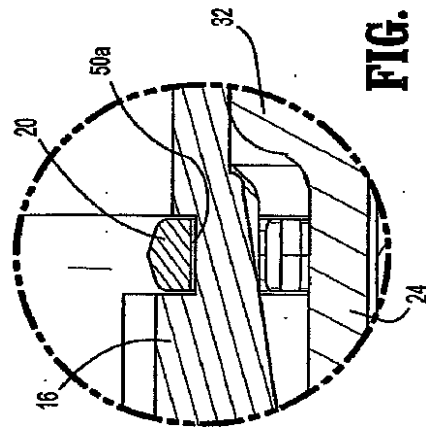


FIG. 10

【図 11】

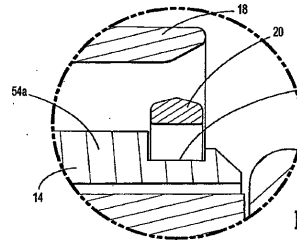


FIG. 11

【図 12】

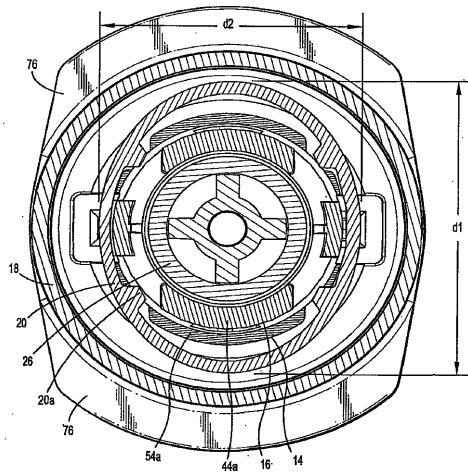


FIG. 12

【図 13】

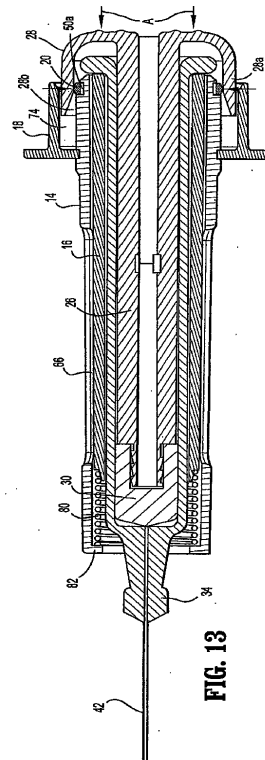


FIG. 13



【 図 14 】

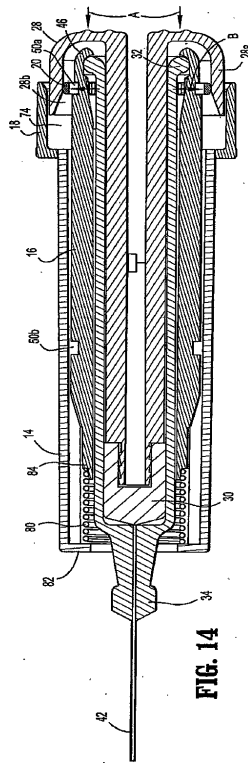


FIG. 14

【 図 15 】

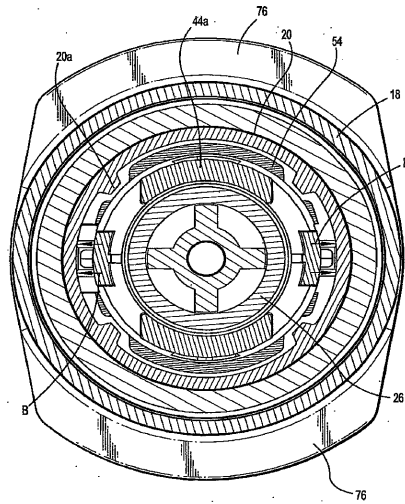


FIG. 15

【 図 16 】

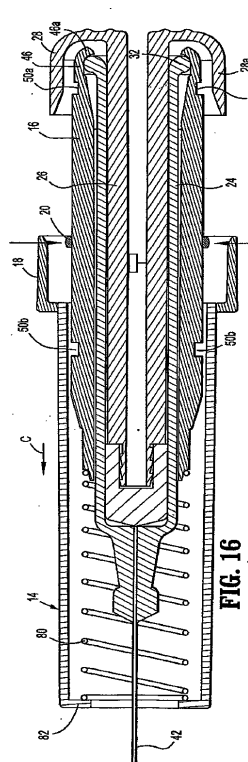


FIG. 16

【 図 17 】

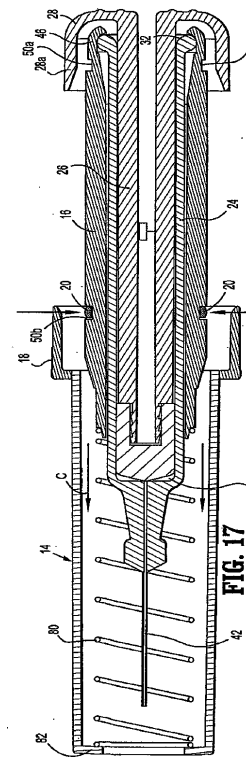
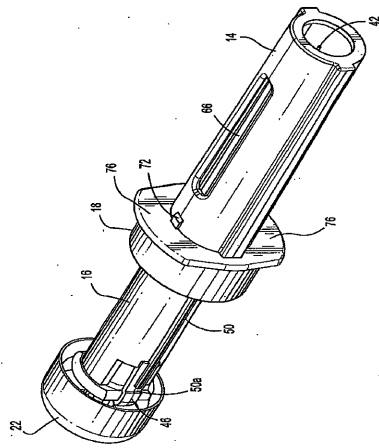


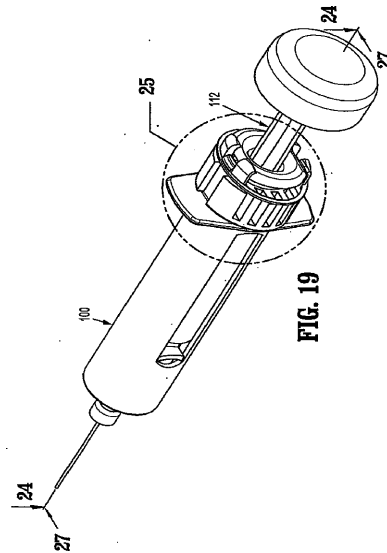
FIG. 17

【 図 1 8 】



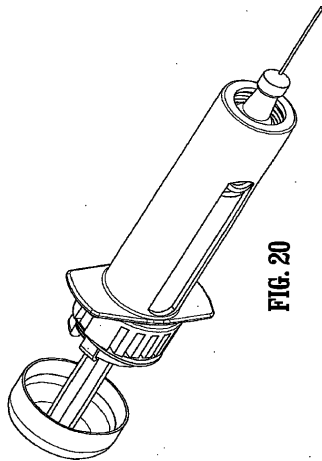
**FIG. 18**

【 図 1 9 】



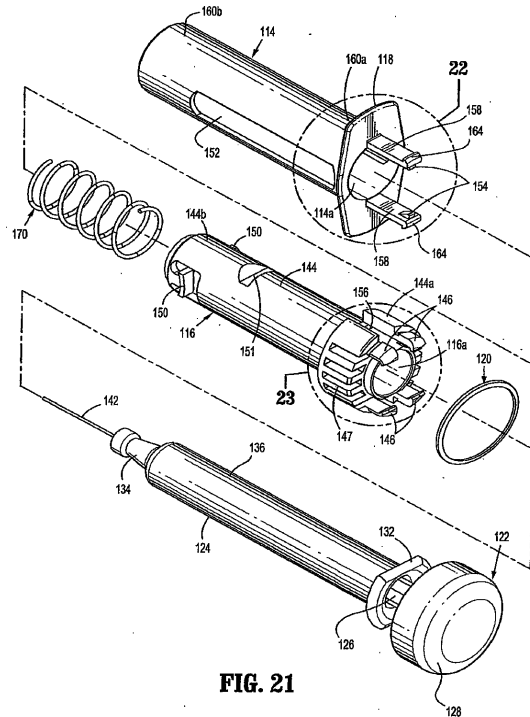
**FIG. 19**

【 図 2 0 】



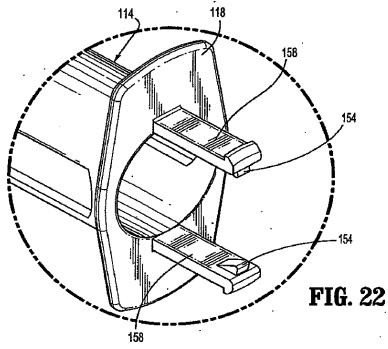
**FIG. 20**

【 図 2 1 】

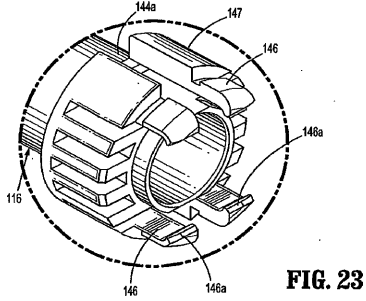


**FIG. 21**

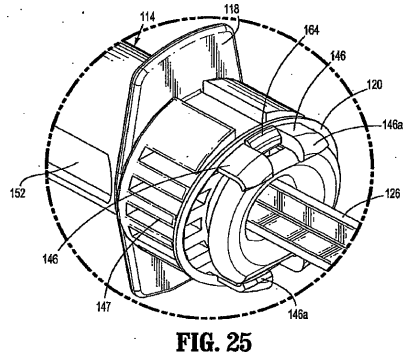
【図 22】



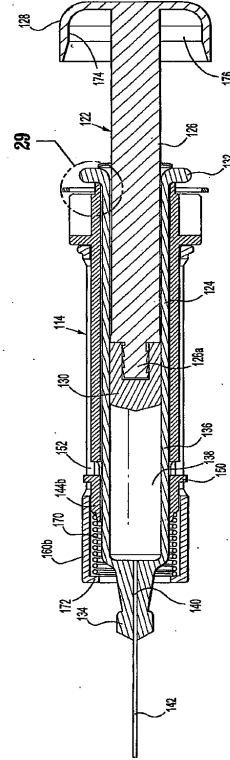
【図 23】



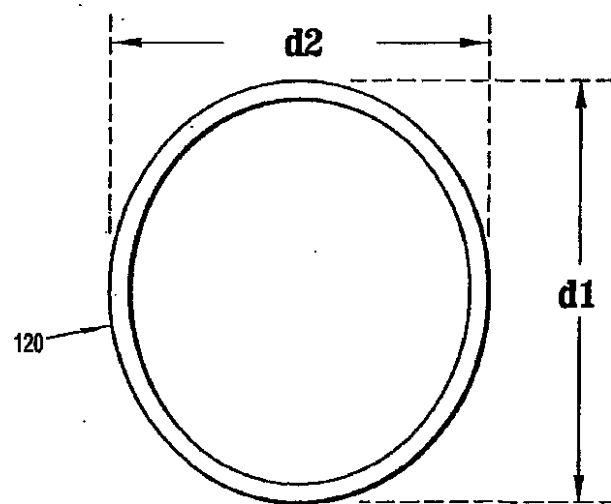
【図 25】



【図 24】



【図 26】



【図 27】

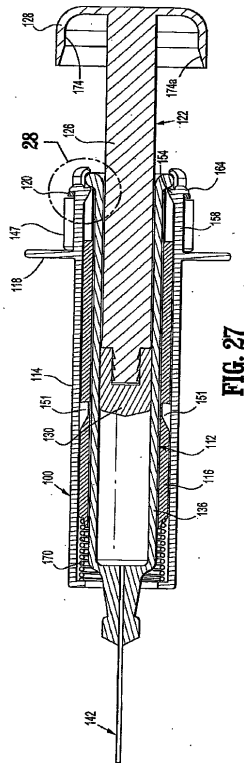


FIG. 27

【図 28】

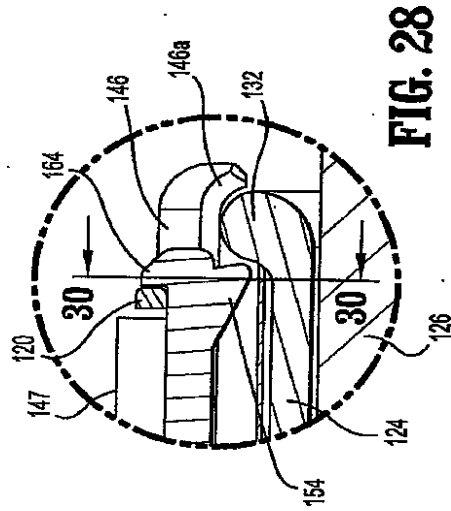


FIG. 28

【図 29】

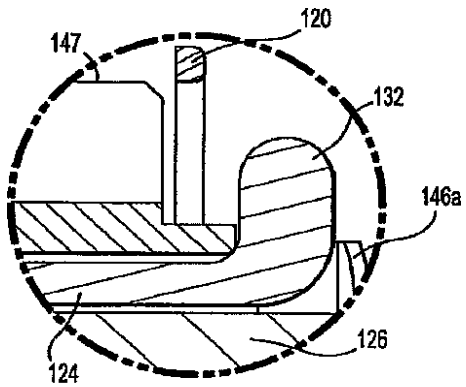


FIG. 29

【図 30】

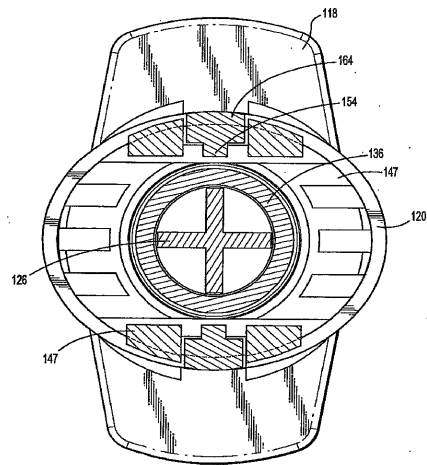


FIG. 30

【 図 3 1 】

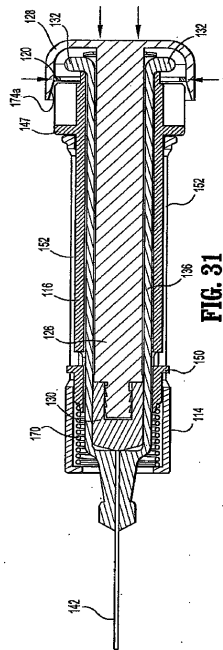


FIG. 31

【 図 3 2 】

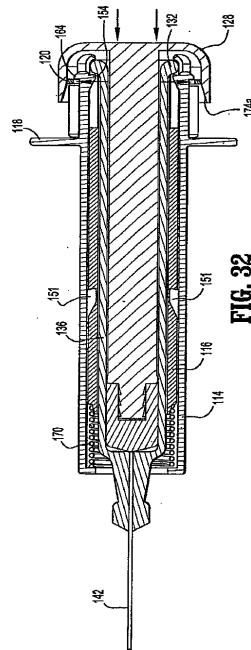


FIG. 32

【 図 3 3 】

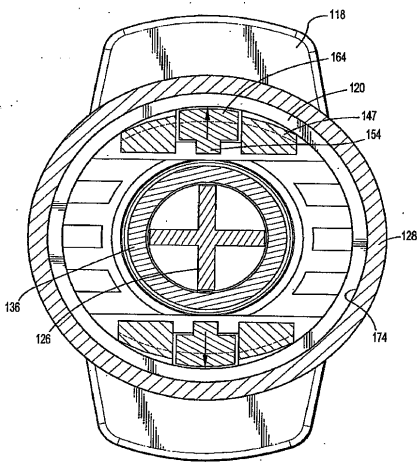


FIG. 33

【 図 3 3 A 】

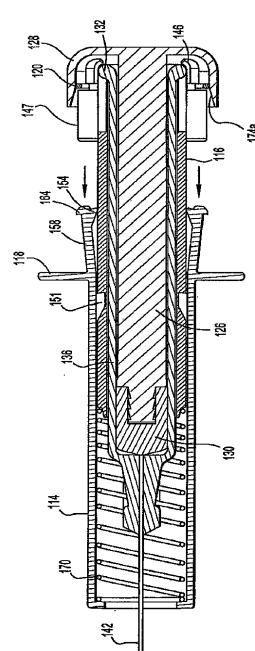
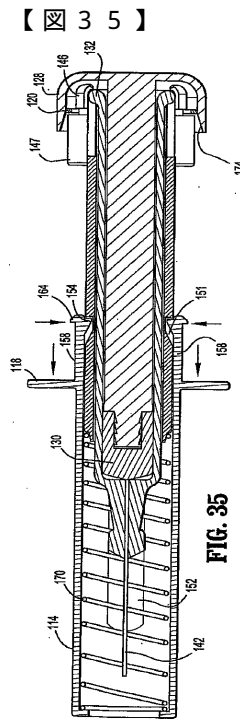
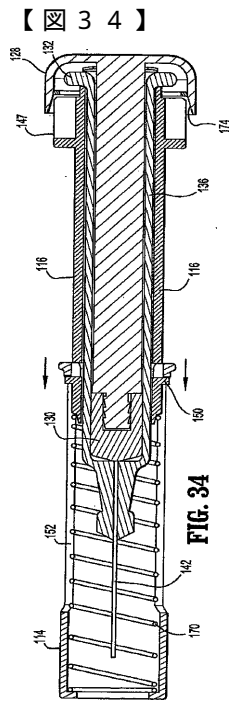
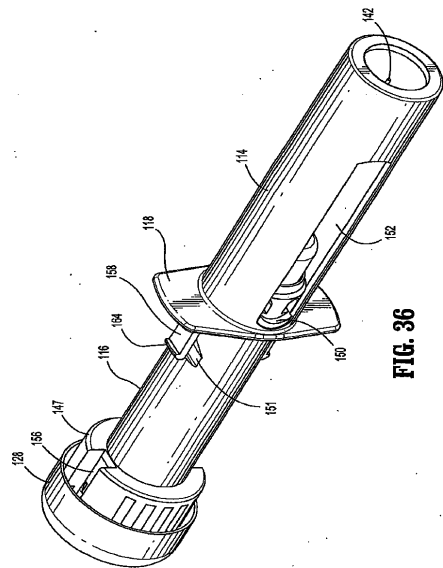


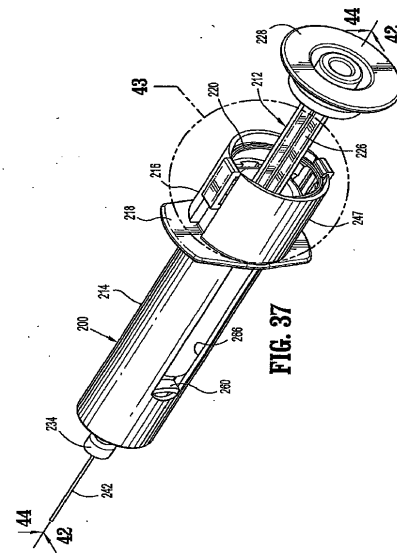
FIG. 33A



【図 36】



【図 37】



【図 38】

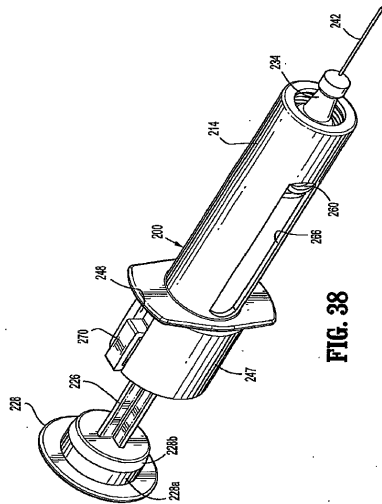


FIG. 38

【図 39】

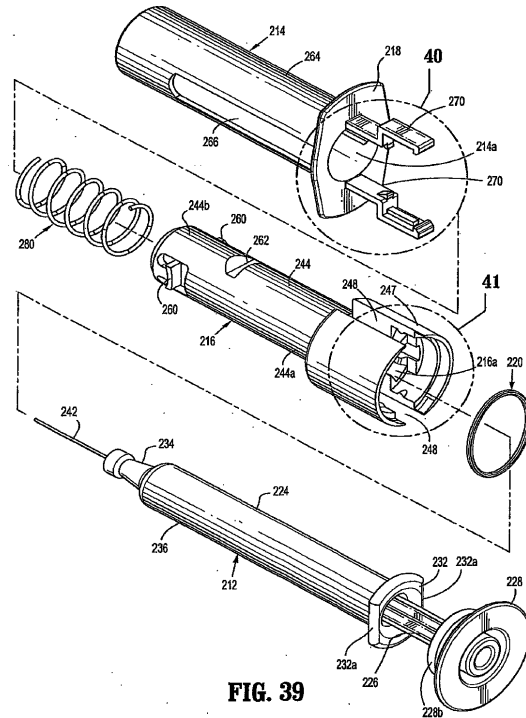


FIG. 39

【図 40】

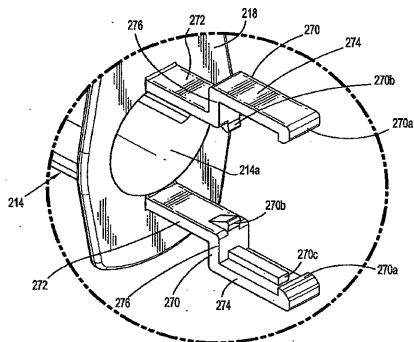


FIG. 40

【図 41】

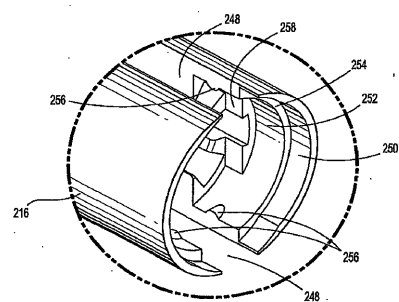


FIG. 41

【図 42】

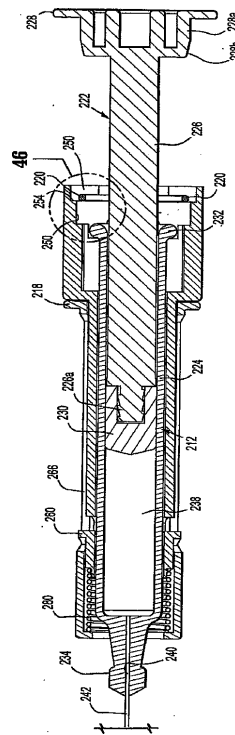


FIG. 42





【 図 48 】

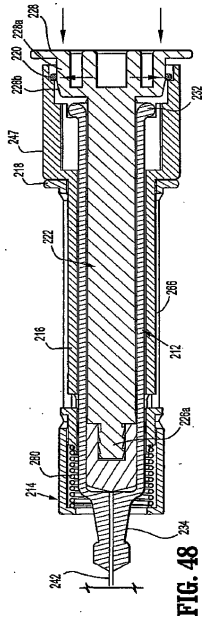


FIG. 48

【 図 49 】

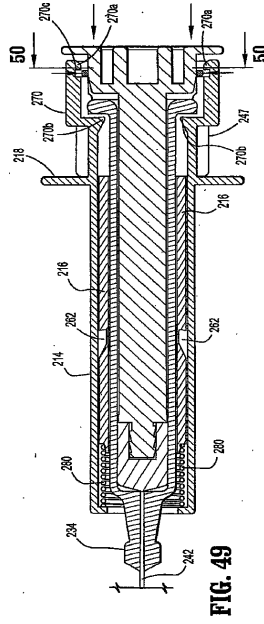
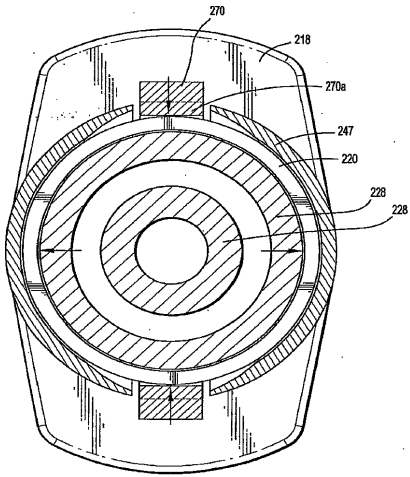
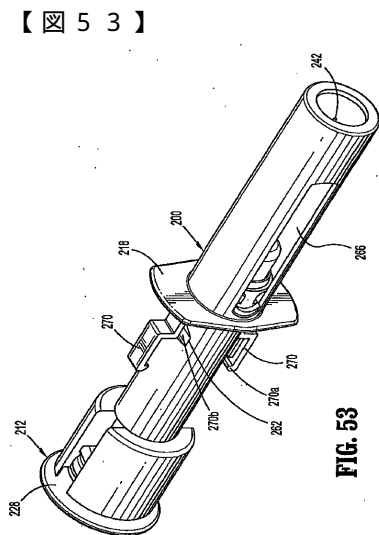
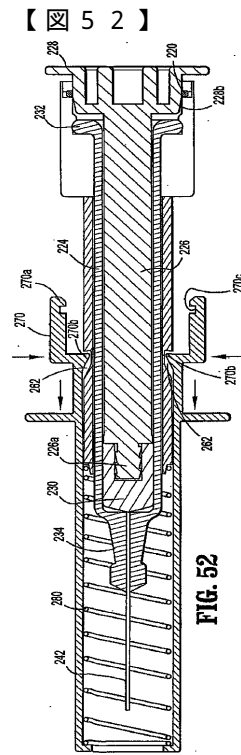
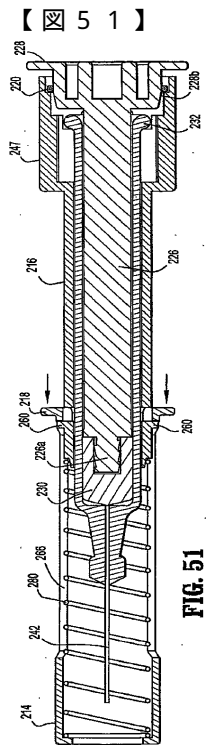


FIG. 49

【 図 50 】





---

フロントページの続き

(72)発明者 バックマン, アラン

アメリカ合衆国 コネチカット 06460, ミルフォード, ニコル ドライブ 111

審査官 土田 嘉一

(56)参考文献 特表平11-503637(JP, A)

特表平08-505543(JP, A)

国際公開第2005/009519(WO, A1)

特開平06-142204(JP, A)

米国特許出願公開第2003/0212380(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61M 5/32

A61M 5/20