



(21)申請案號：108109714

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 03 月 21 日

(51)Int. Cl. : A61M5/50 (2006.01)

A61M5/162 (2006.01)

(71)申請人：慈濟學校財團法人慈濟科技大學(中華民國) TZU-CHI UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (TW)

花蓮縣花蓮市建國路 2 段 880 號

(72)發明人：林祝君 LIN, ZU-CHUN (TW)；陳佳妤 CHEN, CHIA-YU (TW)；許婷雯 HSU, TING-WEN (TW)；陳璟宜 CHEN, CHING-YI (TW)；張郁勤 CHANG, YU-CHIN (TW)

(74)代理人：楊建強

(56)參考文獻：

TW M542479

CN 1373677A

US 2018/0353710A1

審查人員：許瑞峰

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：14 共 25 頁

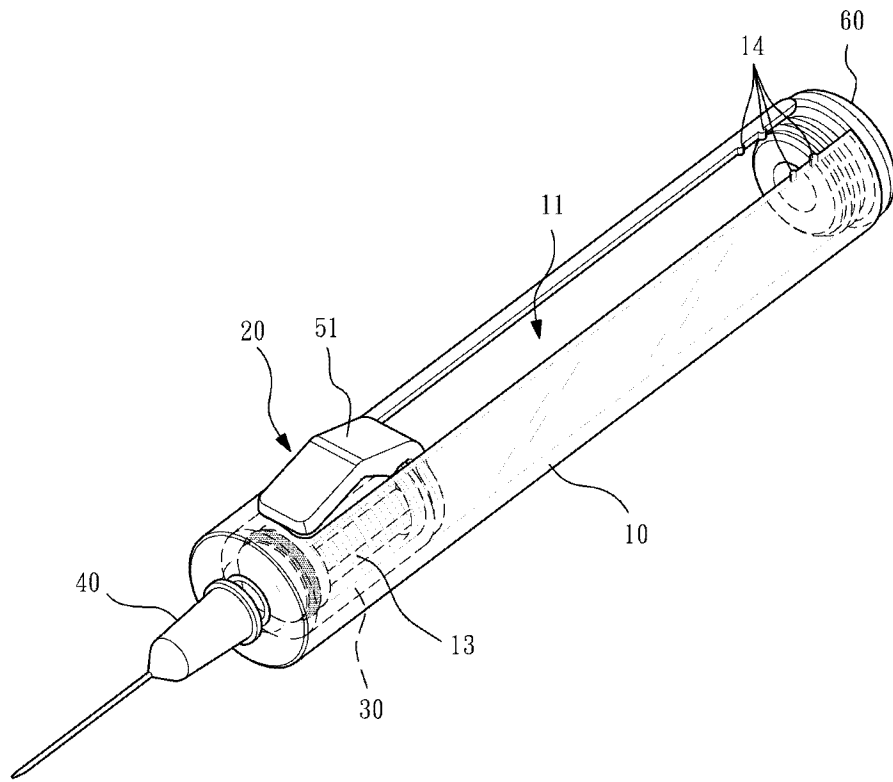
(54)名稱

簡易式抽藥之安全針具

(57)摘要

一種簡易式抽藥之安全針具，包含一殼體、一注射器，其中該殼體表面具有一導槽、一通孔，該注射器包含一針筒、一針頭、一針心，該針頭結合於該針筒一側，該針心套入該針筒，其中，該針筒以可活動狀設於該殼體內，且該針筒一側可活動狀穿設該殼體一端，該針心一端延伸一導軌，該導軌導滑於該導槽。當藉由手指經由通孔施壓固定針筒，可藉由手指施壓推動導軌於導槽中往後移動，構成針頭之抽藥動作；當手指沒有施壓固定針筒，可藉由手指施壓推動導軌於導槽中往前移動，構成針頭之注射動作；之後，藉由手指施壓推動導軌於導槽中再往後移動，使針筒向後移動，並使針頭縮入殼體中，達到完全覆蓋針頭，避免因為針扎(needlestick)導致人員感染各種血液性傳染病之情形，增進安全性。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 10 . . . 殼體
- 11 . . . 導槽
- 13 . . . 刻度
- 14 . . . 卡掣部
- 20 . . . 注射器
- 30 . . . 針筒
- 40 . . . 針頭
- 51 . . . 導軌
- 60 . . . 蓋體

第1圖

【發明說明書】

【中文發明名稱】 簡易式抽藥之安全針具

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種安全針具，特別是指其為一種簡易式抽藥之安全針具。

【先前技術】

【0002】 醫療院所中護理人員的職責為以病人為中心給予護理照護，而在整個護理的照護過程中頻率最高且重要又不容錯誤的工作即是給藥。給藥又分為給予口服藥物、注射藥物、點滴加藥等途徑，其中使用注射器給藥更是日常照護工作中最為常見的醫療行為。近年來，安全針具的運用取代了傳統針具，使針扎率大幅下降，但因現有市售或具專利的安全針具仍有諸多缺點：包括抽藥不便、從病人組織層拔針後才可回縮使用過的針頭、無法適應不同需要更換針頭、無法適用於不同注射途徑、無法適用於檢驗抽血等。

【0003】 本發明係以導軌、導槽式的針具構造，增益其功效：簡易省力性、回拉安全性、針頭可換性、途徑可適性、及抽血可用性。

【0004】 一、本發明創意產生的緣由與過程：

【0005】 注射器在臨床上通稱為空針，空針主要包含針頭(由金屬製成，用於抽取藥物及注射藥物、及抽取血液時接觸病患的部分)、針筒(由塑膠製成，具有刻度檢視藥物劑量及手部握持部分)、針心(由塑膠及橡膠製成，用於回拉抽藥、推藥及抽血)。

【0006】 「針扎」為醫療人員在執行抽藥技術因抽藥施力不便及替病患注射藥物時針頭不慎扎傷自身的身體。注射過的針頭會殘留病人的血液及體液，醫

護人員若是不小心被注射器的針頭扎傷，便有可能感染到愛滋病、B型肝炎及梅毒等各種血液性傳染病，除了生理上的危急、心理上的恐慌，並會造成醫療資源的額外支出。以台灣為例，針扎率，介於59.7%~87%，針扎後所需耗費的檢驗追蹤成本高達\$1千萬/年，此尚不包括工時及心理治療等間接成本。

【0007】世界衛生組織(World Health Organization, WHO)及美國疾病管制中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)指出全球約3千5百萬醫療人員中，每年約有2百萬人曾暴觸於感染性疾病，其中因針扎感染B型肝炎約75萬人、C型肝炎約78萬人、人類免疫不全病毒/後天免疫缺乏症候群約8.8萬人，近年雖有安全針具的導入，但因現有市售針具的不良善，導致推廣上的困難，針扎持續存在。

【0008】因此除加強護理人員在學時及臨床時的技術訓練以外，若能在針具上的設計兼具簡易抽藥及安全的防護措施，可降低醫護人員的針扎機率。近年來，安全針具取代了傳統針具，使針扎率有明顯下降，但目前現有安全針具仍沿用傳統針具的針筒與針心結構進行抽藥，抽取大容量的藥物時特別費力，且多為拔出注射部位後才能將針頭內收回針筒空腔，所以無法杜絕針扎、另外，無法滿足更換針頭、無法符合不同注射角度及適用於檢驗抽血的多重需求。

【0009】二、前案技術、文獻查證及學理、原理依據：

【0010】針扎意外：

【0011】根據世界衛生組織(World Health Organization, WHO)統計，每年有將近300萬的醫療人員因尖銳物扎傷而暴露在血液及體液傳染的風險下。在台灣一年約發生8,000件針扎意外，平均每15分鐘就發生一件，甚至高達78%的醫護人員遭遇過針扎。

【0012】而於勞工安全衛生研究所2010年的報告指出醫療院所中醫護人員(包括醫師、護理人員、醫技人員及醫院中其他之支援人員)發生針扎比率高達87%。勞動部勞動及職業安全衛生研究所於2001年委託台大護理系蕭淑銖等人開始積極推動國際通用之針扎防護通報系統(Chinese Exposure Prevention Information Network, EPINet)，2004年正式使用，至2011年10月共有227加醫療院所加入通報系統，總通報件數為6,865件，其中有6,500件與醫護人員有關，職業別又以護理人員佔59.7%最高，為職業性針扎的高危險群。

【0013】台灣地區護理人員針扎率(61.2%)僅低於日本的65.1%，但高於韓國的45.7%，美國40.6%，及英國的41.2%。護理人員發生針扎的機率为61.2%，其次是醫技人員14.6%，實習生12.9%，醫師7.0%，清潔人員4.1%。進一步就實習生的12.9%分析，護生占了34.8%；換言之，護理人員與護生在針扎事件的發生中占了65.7%，屬最容易受傷害的族群。

【0014】針扎類型：

【0015】引起針扎之尖銳物52%為針頭，且其中三分之二的針頭已使用於病患身上。針扎意外中回套針頭蓋是其中最常發生針扎的動作佔比率20-38%，而引起扎傷之尖銳物以拋棄式注射器佔44.8%最高，次為其他針型佔10.5%，而靜脈留置針佔8.2%位居第三順位。經調查發現，針扎已使用過的針頭回套最常見；而針扎污染源類別以一般注射針頭最多，依序為留置靜脈針、角針佔6%，血糖採血針佔5%，胰島素空針佔3%，其他為2%。

【0016】針扎衍生費用及心理衝擊：

【0017】美國NICE (National Institute for Clinical Excellence) 指出所有的尖銳物扎傷都是可預防的；約有83%的尖銳物扎傷是可預防的，經由預防針扎後，

可將每年處理針扎相關的費用由500,000降至136,000英鎊。國外Trueman等人(2008)計算了因胰島素注射導致針扎事件後包括檢驗追蹤、治療、訴訟等費用，總計每件針扎後成本約為362英鎊，每年平均約1,657件因胰島素注射所導致之針扎，檢驗追蹤費用一年所需成本約600,000歐元。在台灣，初估每件針扎平均約耗費新台幣10,344元/人，根據公部門統計，每年因針扎產生的花費，光檢驗費用即需新台幣11,900,000元/年。

【0018】若再考量工時、健康諮商及心理治療等間接成本及難以計算的無形成本，推估台灣因職業針扎所導致的經濟損失應更為龐大。我國立法院更在2010年通過，將「針扎事件通報率納入醫院評鑑」項目中，期望能降低針扎所造成的相關危害。為使臨床實務的針扎機率降低，研究發現採用安全針具可降低醫療人員經皮穿刺傷的比率達22－100%。Sossai等人的研究採用安全靜脈注射針發生扎傷率為0.4個案/100,000，較傳統針具24.1個案/100,000大幅改善。針扎後有感染B肝、C肝、HIV的危險性，68.3%的護理人員有心理上莫大的恐慌與衝擊。

【0019】一項研究顯示尖銳物品傷害的發生與護理人員有顯著關係，包括護理人力不足及經驗不足，疲倦和興奮，粗心大意，未使用防護設備，缺乏資源，及缺乏適當培訓等，導致64.9%的意外，若提高針扎防護措施即可增加護理人員工作率及降低離職率。

【0020】綜上，一般注射空針使用後為最常發生針扎的類別，最常發生的時間是注射後要回套針頭蓋時，護理人員及護生為最易針扎的群體，針扎後衍生之費用及心理復健時間相當可觀。

【0021】近年來，安全針具的運用取代了傳統針具，但現有的安全針具仍有許多缺點。

【0022】 接著敬請配合參閱附件，附件中照片顯示現有的安全針具，而以下為說明現有安全針具的缺點：

【0023】 回拉折斷式：

【0024】 1.抽藥不便。

【0025】 2.針具刻度不精準會導致劑量失準影響病人安全。

【0026】 3.操作步驟複雜，注射後需回拉，讓針頭回縮到針筒內，折斷後段注射桿體再分類丟棄。

【0027】 4.針頭針體採螺旋式接合，無法改以斜面增加針頭與藥劑接觸面，加速抽藥。

【0028】 5.接觸面拔針後才可進行針頭處理，易針扎。

【0029】 套筒旋轉式：

【0030】 1.抽藥不便。

【0031】 2.注射後需把保護推筒往前推後再向側邊卡住，但保護套筒卡住處不夠牢固，容易滑脫，導致針扎。

【0032】 3.從接觸面拔針後才可進行針頭處理，易針扎。

【0033】 彈簧回縮式：

【0034】 1.抽藥不便。

【0035】 2.針具注入藥物後利用彈簧彈力使針頭反彈入針筒內，彈簧後座力大，常會驚嚇病人。

【0036】 3.針頭與針筒一體成形，無法更換針頭，不符合對高黏度藥物、或急救個案需更換較粗針頭的需求。

【0037】 4.不適用vial粉劑稀釋藥物用，因多數vial藥物為粉末狀，需先以蒸餾水稀釋後再抽取適量藥物。本設計當蒸餾水完全注入後，針頭即內縮，無法使用，故需使用另一支空針抽藥及注射，增加成本。

【0038】 5.塑膠加彈簧，製作成本較高。

【0039】 針頭壓蓋式：

【0040】 1.抽藥不便。

【0041】 2.臨床最廣泛應用的安全針具，但壓蓋的握持部位不正確即有針扎的危險性。

【0042】 3.從接觸面拔針後才可進行針頭處理，易針扎。

【0043】 4.壓蓋後，針頭中段有外顯的情況。

【0044】 護筒前推式：

【0045】 1.抽藥不便。

【0046】 2.與胰島素空針的設計雷同。

【0047】 連動推桿式：

【0048】 1.抽藥不便。

【0049】 2.注射小劑量藥物時，因行程太短，無法啟動連動推桿裝置。

【0050】 3.因保護套筒為圓筒狀，較適用於肌肉注射，也不適用於抽血。

【0051】 4.材質為軟塑膠，且保護筒過短仍有針扎可能。

【0052】 因此，設計一種常態下不會遮擋注射器之針頭，以便針頭抽藥、注射，而當注射器之針頭結束注射後，針頭能全部縮入隱藏，以預防針扎情形之安全針具，實為吾人亟其所需。

【0053】 爰是，本發明人基於產品不斷研究創新之理念，乃本著多年從事產品設計、開發的實務經驗，以及積極潛心研發思考，經由無數次之實際測試、實驗，致有本發明之產生。

【發明內容】

【0054】 本發明之目的，係在提供一種抽藥、注射後，針頭可縮入隱藏，達到完全覆蓋針頭，避免針扎，增進安全性之簡易式抽藥之安全針具。

【0055】 為達上述之目的，本發明包含一殼體、一注射器，其中，該殼體表面具有一導槽、一通孔；該注射器包含一針筒、一針頭、一針心，該針頭結合於該針筒一側，該針心套入該針筒，其中，該針筒以可活動狀設於該殼體內，且該針筒一側可活動狀穿設該殼體一端，該針心一端延伸一導軌，該導軌導滑於該導槽。

【0056】 當藉由手指經由通孔施壓固定針筒，可藉由手指施壓推動導軌於導槽中往後移動，構成針頭之抽藥動作。

【0057】 當手指沒有施壓固定針筒，可藉由手指施壓推動導軌於導槽中往前移動，構成針頭之注射動作。

【0058】 之後，藉由手指施壓推動導軌於導槽中再往後移動，使針筒向後移動，並使針頭縮入殼體中，達到完全覆蓋針頭，避免因為針扎(needlestick)導致人員感染各種血液性傳染病之情形，增進安全性。

【0059】 以下僅藉由具體實施例，且佐以圖式作詳細之說明，俾使 貴審查委員能對於本發明之各項功能、特點，有更進一步之了解與認識。

【圖式簡單說明】

【0060】

第1圖係本發明之立體圖。

第2圖係本發明之立體分解圖。

第3圖係本發明另一視角之立體圖。

第4圖至第11圖係本發明之使用實施例圖。

第12圖係本發明針頭縮入殼體中完全覆蓋針頭之立體圖。

第13圖係本發明另一構造立體圖。

第14圖係本發明另一構造使用實施例圖。

【實施方式】

【0061】請參閱第1圖至第4圖所示，本發明包含一殼體10、一注射器20。

下文將詳細說明之：

【0062】該殼體10表面具有一導槽11、一通孔12。

【0063】該注射器20包含一針筒30、一針頭40、一針心50，該針頭40結合於該針筒30一側，該針心50套入該針筒30，其中，該針筒30以可活動狀設於該殼體10內，且該針筒30一側可活動狀穿設該殼體10一端，該針心50一端延伸一導軌51，該導軌51導滑於該導槽11。

【0064】於一構造實施例，該殼體10為透明材料並具有刻度13，用以可觀視到該針筒30之藥物容量。

【0065】於一構造實施例，該導槽11二側壁設有相對應之二卡掣部14，而該針心50之導軌51具有一根部511，該根部511厚度與該二卡掣部14之距離相互配合，用以該針頭40縮入殼體10中，該根部511可卡掣於該二卡掣部14之間，使該針頭40、該針心50產生固定效果。

【0066】於一構造實施例，該殼體10另一端為開放狀並以活動狀螺設一蓋體60，用以便於該針筒30、該針心50之組拆。

【0067】於一構造實施例，該針筒30一端具有一結合部31，該結合部31外表為圓錐狀，用以該針頭40以緊配合套固該結合部31，利於該針頭40之更換。

【0068】上述為本發明之各部構件及其組成方式介紹，接著再將本發明之使用實施例、特點、效益介紹如下：

【0069】請參閱第4圖、第5圖所示，當藉由手指經由通孔12施壓固定針筒30，可藉由手指施壓推動導軌51於導槽11中往後移動，構成針頭40之抽藥動作。

【0070】請參閱第6圖、第7圖所示，當手指沒有施壓固定針筒30，可藉由手指施壓推動導軌51於導槽11中往前移動，構成針頭40之注射動作。

【0071】請參閱第8圖、第9圖、第10圖、第11圖、第12圖所示，藉由手指施壓推動導軌51於導槽11中再往後移動，先使針心50帶動針筒30向後移動，之後使針頭40縮入殼體10中，並藉由該根部511卡掣於該二卡掣部14之間，使該針頭40、該針心50產生固定效果，達到殼體10完全覆蓋針頭40，避免因為針扎(needlestick)導致人員感染各種血液性傳染病之情形，增進安全性。

【0072】請參閱第13圖、第14圖所示，於一構造實施例，該導軌51上設一突部52，用以便於手指施力推動該導軌51、該針心50進行移動。

【0073】本發明具有至少以下之效益：

【0074】藉由導軌、導槽的針具構造，增益其功效：簡易省力性、回拉安全性、針頭可換性、途徑可適性、及抽血可用性。

【0075】於以上為本案所舉之實施例，僅為便於說明而設，當不能以此限制本案之意義，即大凡依所列申請專利範圍所為之各種變換設計，均應包含在本案之專利範圍中。

【符號說明】

【0076】

殼體10	導槽11
通孔12	刻度13
卡掣部14	注射器20
針筒30	結合部31
針頭40	針心50
導軌51	根部511
突部52	蓋體60



公告本

I676493

【發明摘要】

【中文發明名稱】 簡易式抽藥之安全針具

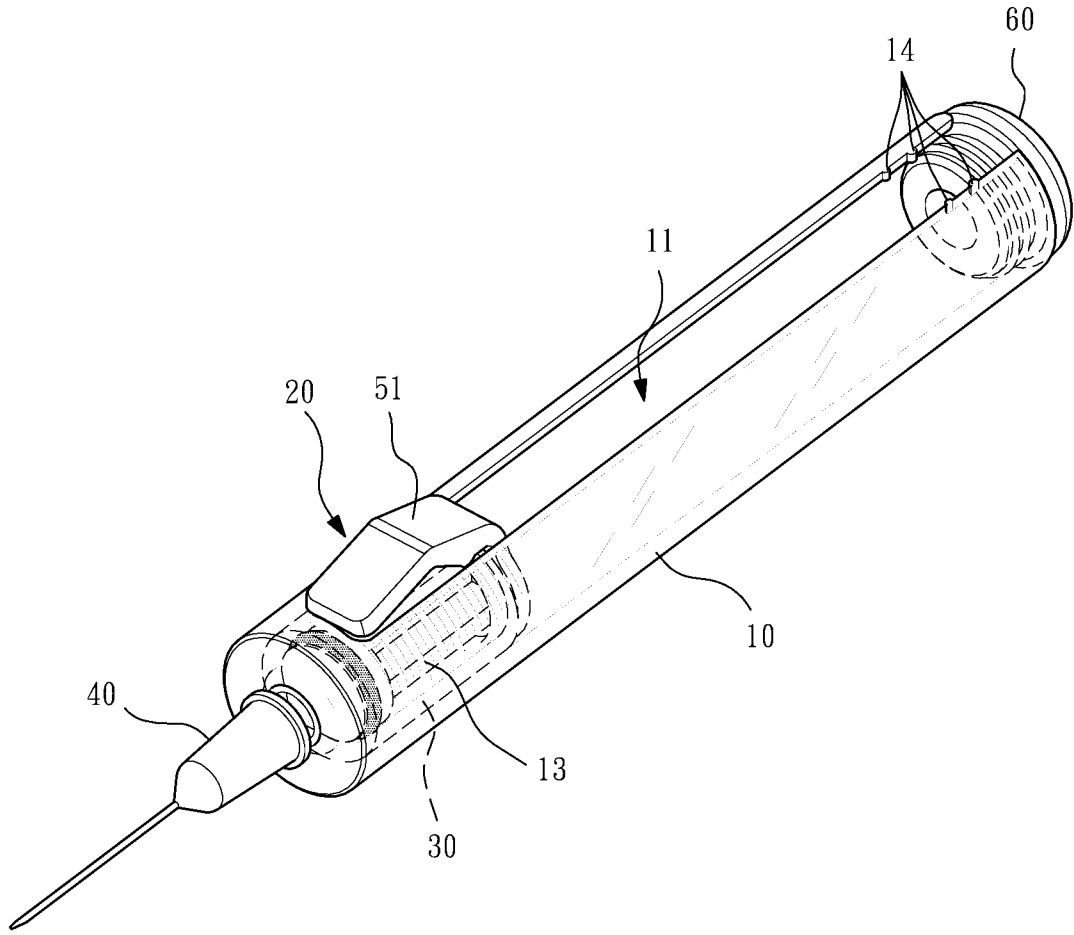
【中文】一種簡易式抽藥之安全針具，包含一殼體、一注射器，其中該殼體表面具有一導槽、一通孔，該注射器包含一針筒、一針頭、一針心，該針頭結合於該針筒一側，該針心套入該針筒，其中，該針筒以可活動狀設於該殼體內，且該針筒一側可活動狀穿設該殼體一端，該針心一端延伸一導軌，該導軌導滑於該導槽。當藉由手指經由通孔施壓固定針筒，可藉由手指施壓推動導軌於導槽中往後移動，構成針頭之抽藥動作；當手指沒有施壓固定針筒，可藉由手指施壓推動導軌於導槽中往前移動，構成針頭之注射動作；之後，藉由手指施壓推動導軌於導槽中再往後移動，使針筒向後移動，並使針頭縮入殼體中，達到完全覆蓋針頭，避免因為針扎(needlestick)導致人員感染各種血液性傳染病之情形，增進安全性。

【指定代表圖】 第 1 圖

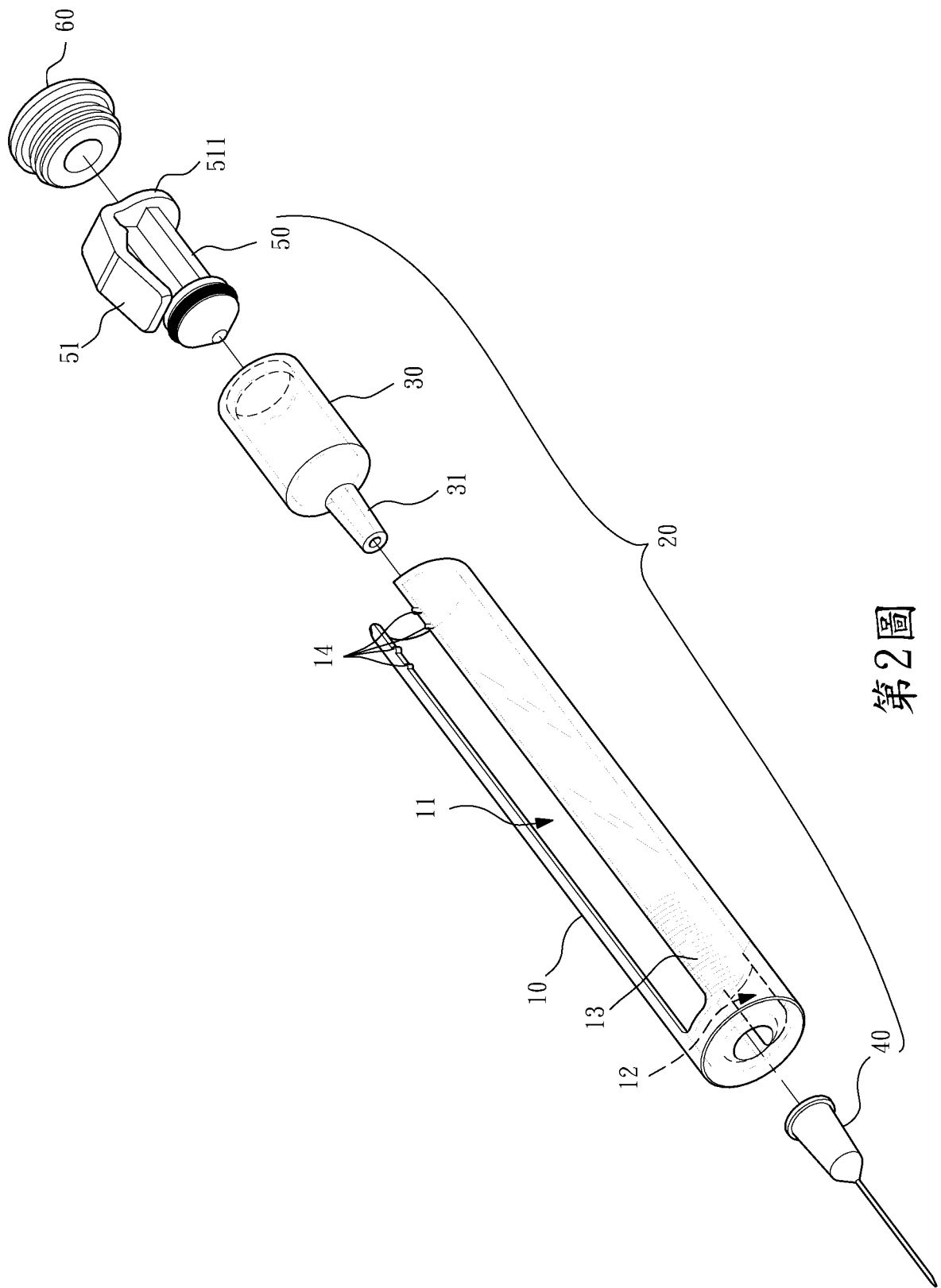
【代表圖之符號簡單說明】

殼體10	導槽11
刻度13	卡掣部14
注射器20	針筒30
針頭40	導軌51
蓋體60	

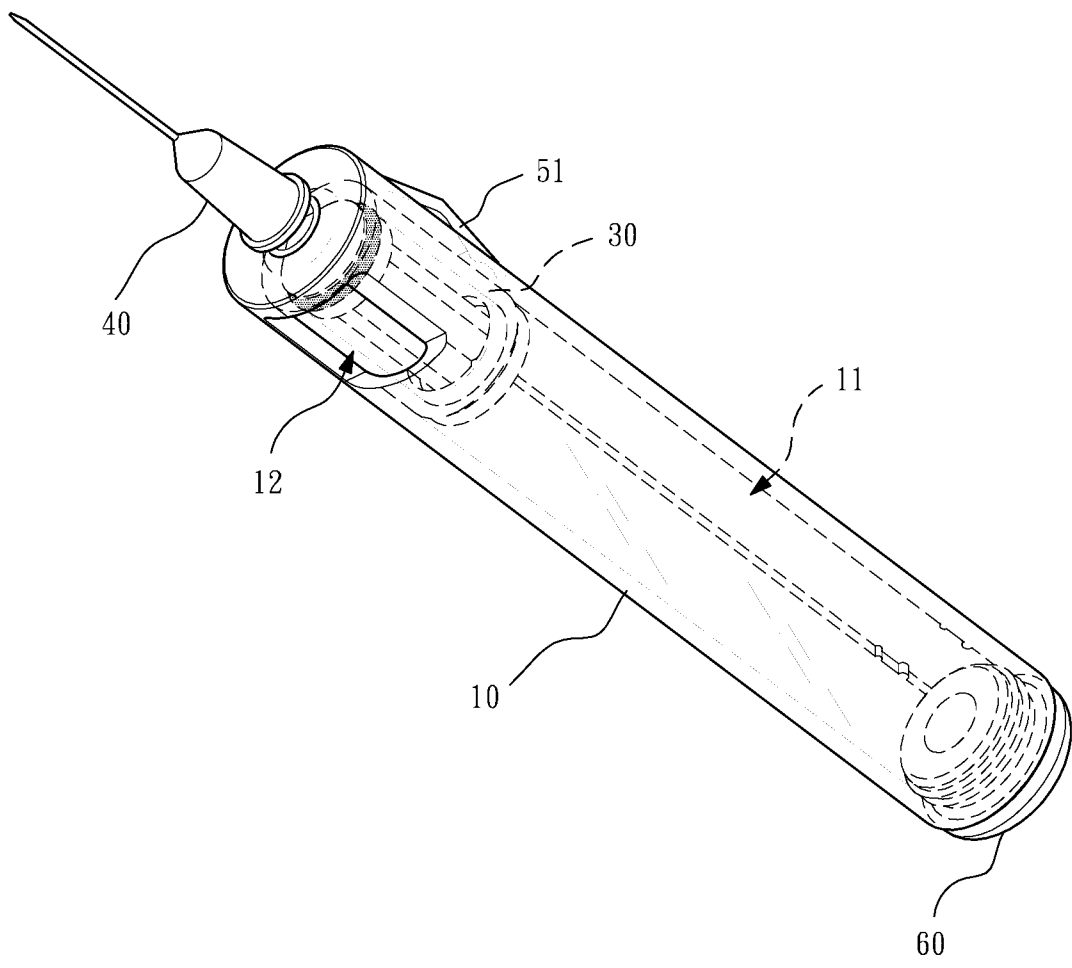
【發明圖式】



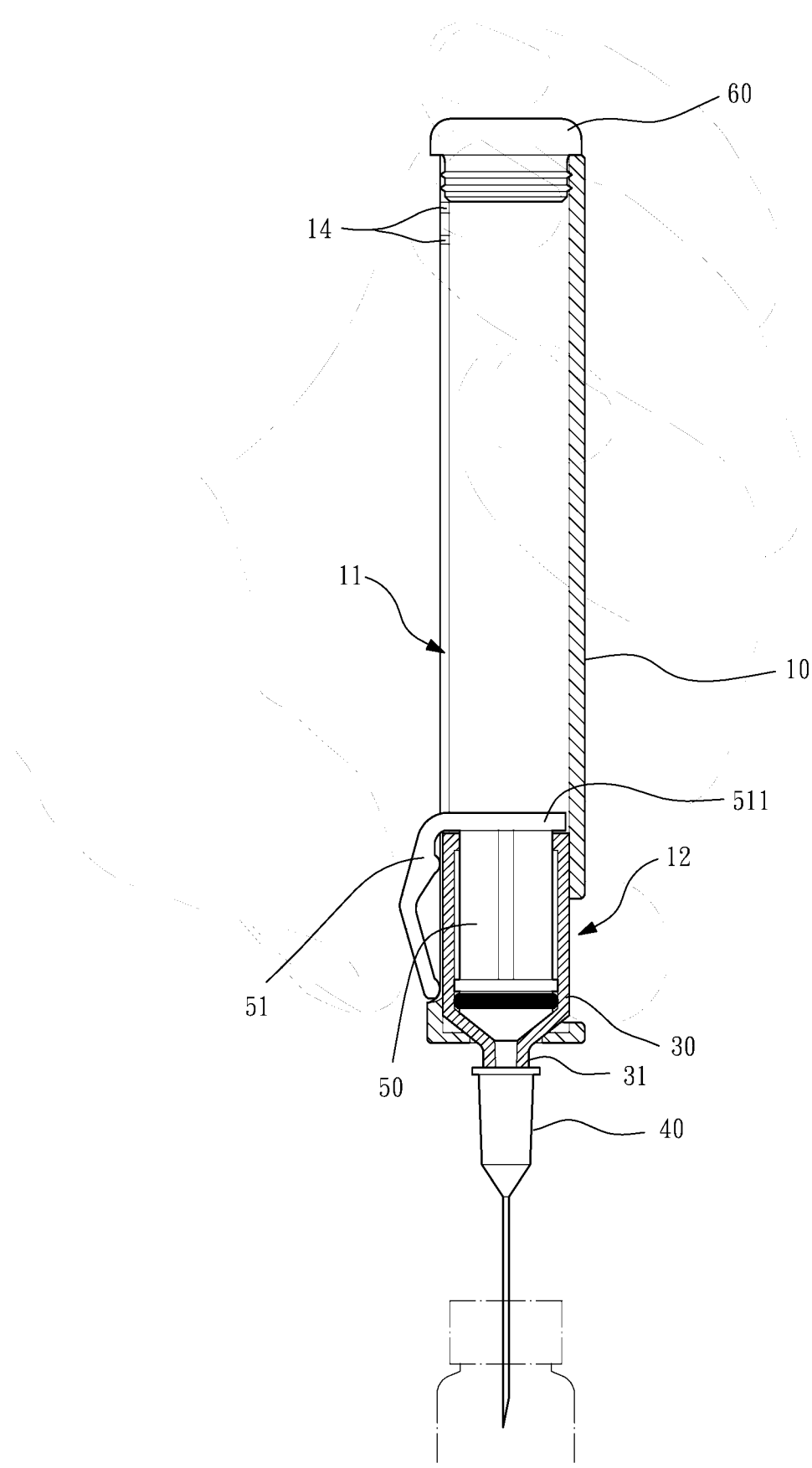
第1圖



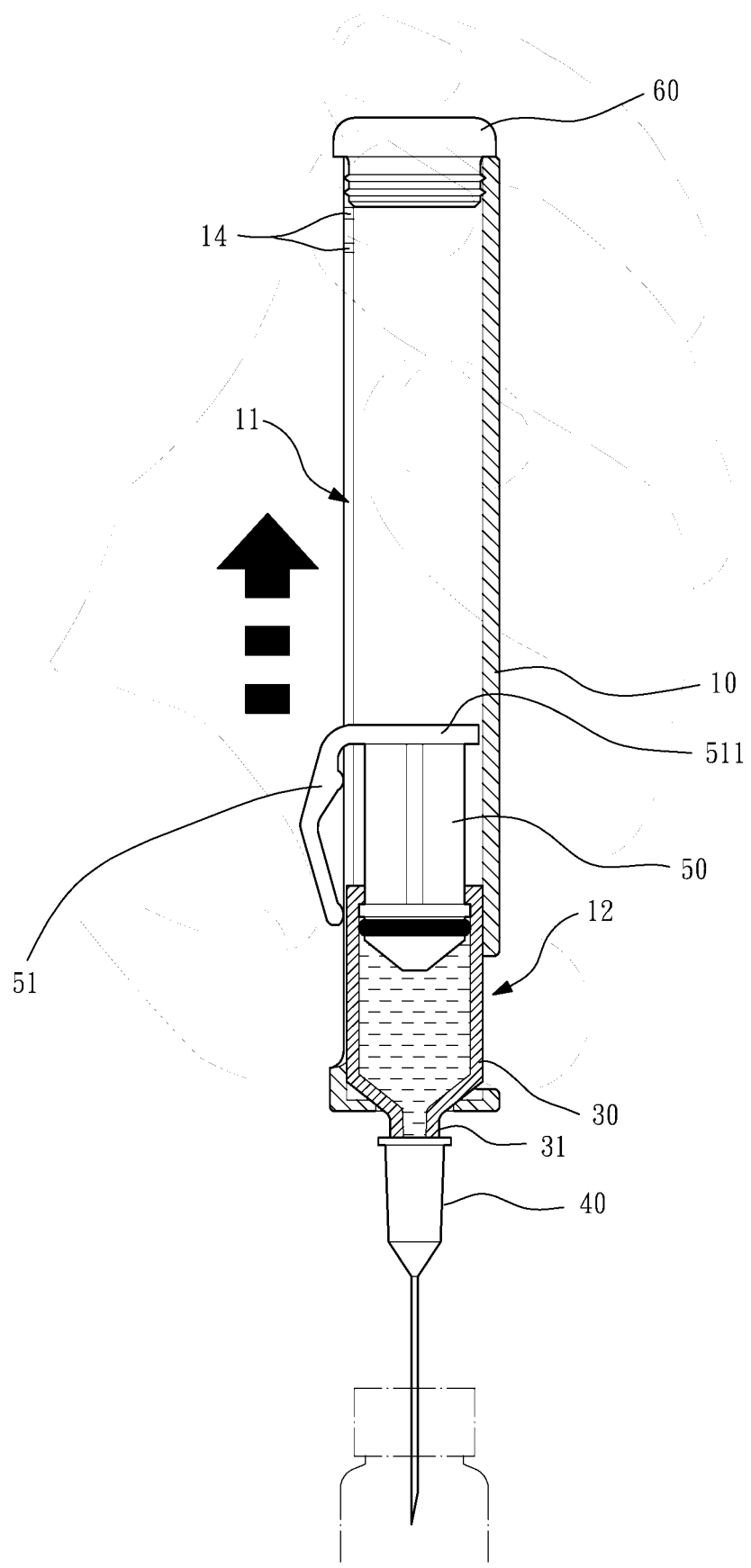
第2圖



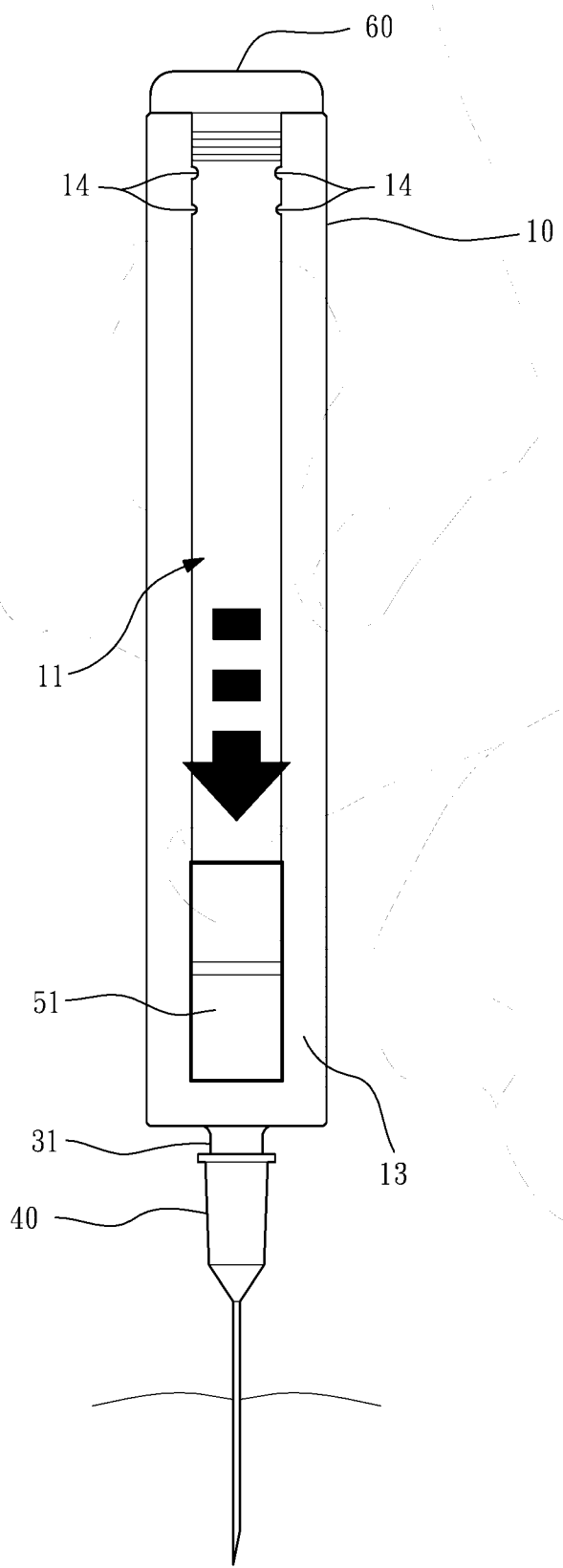
第3圖



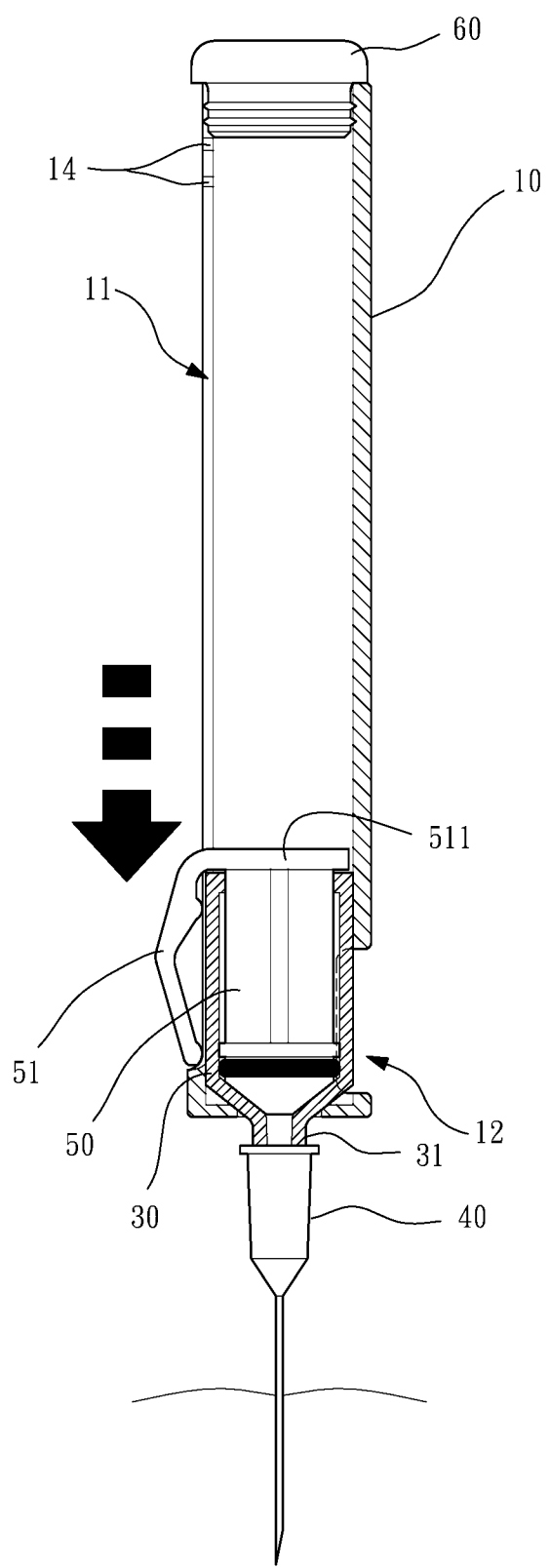
第4圖



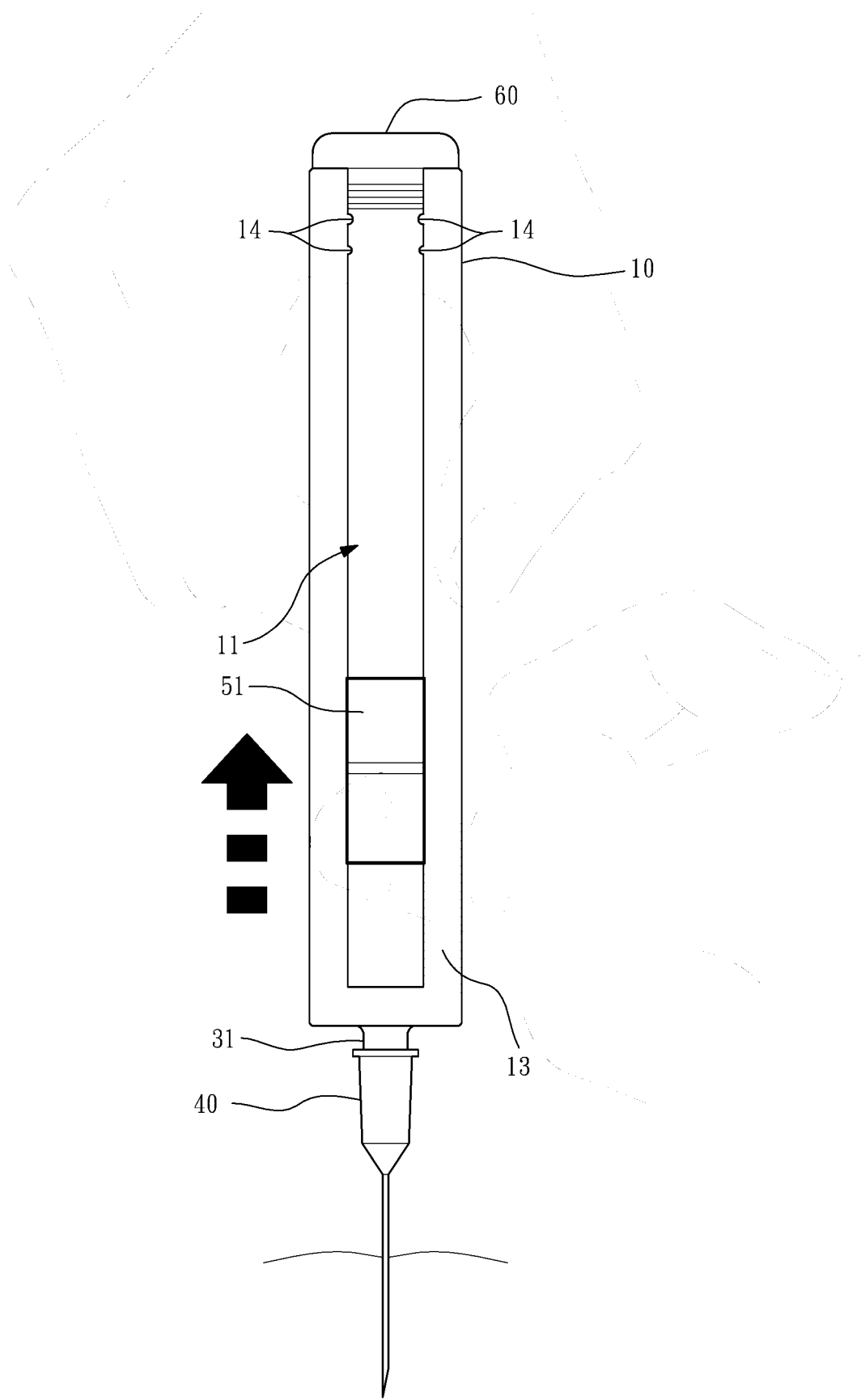
第5圖



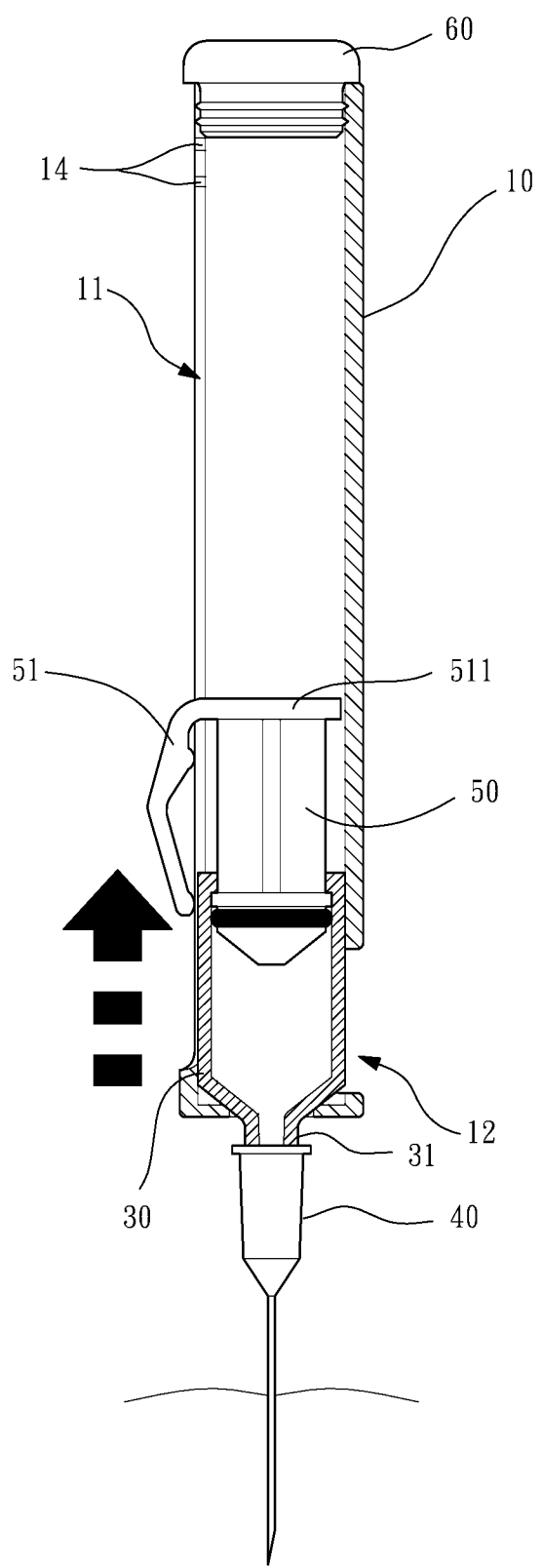
第6圖



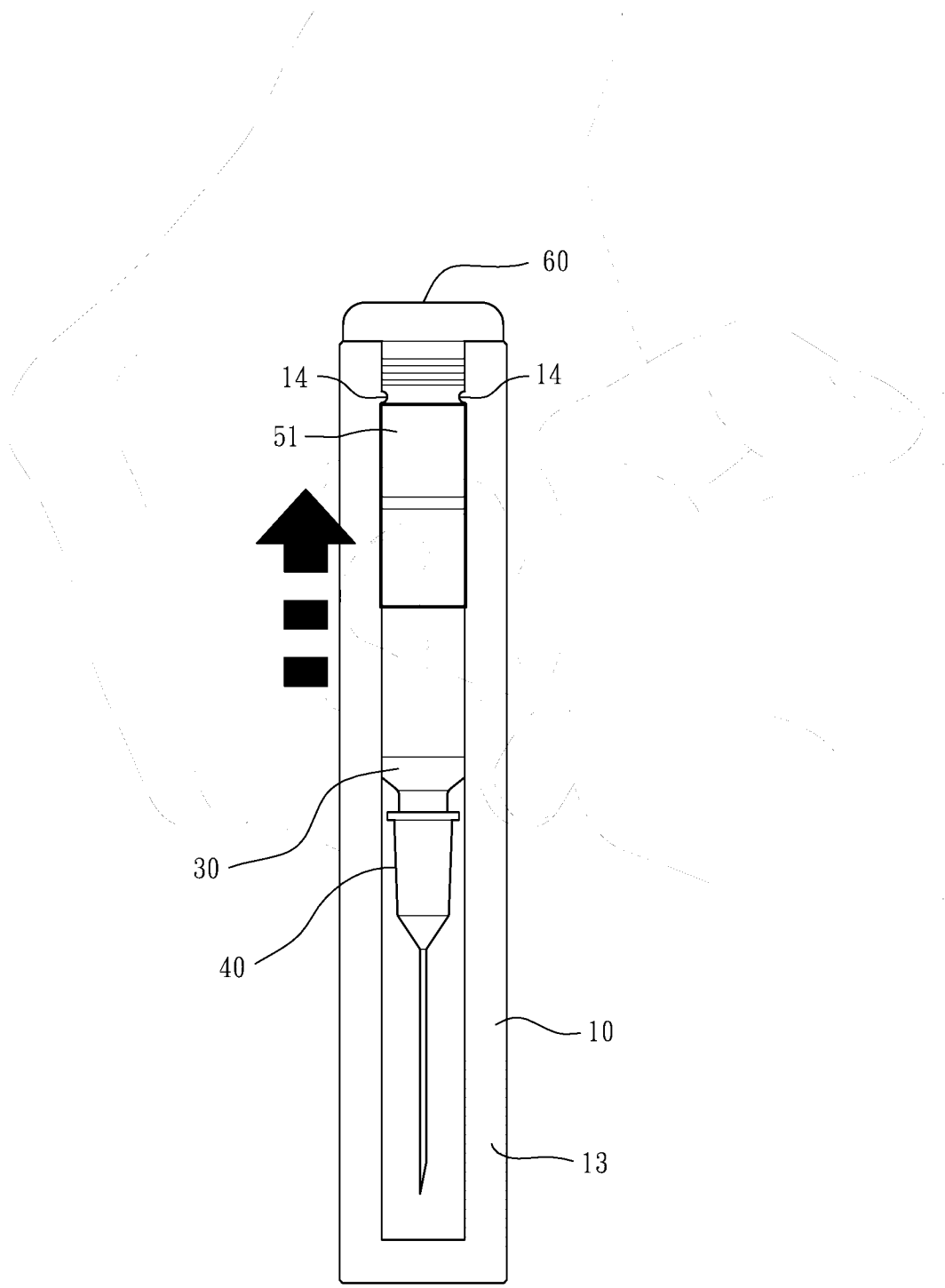
第7圖



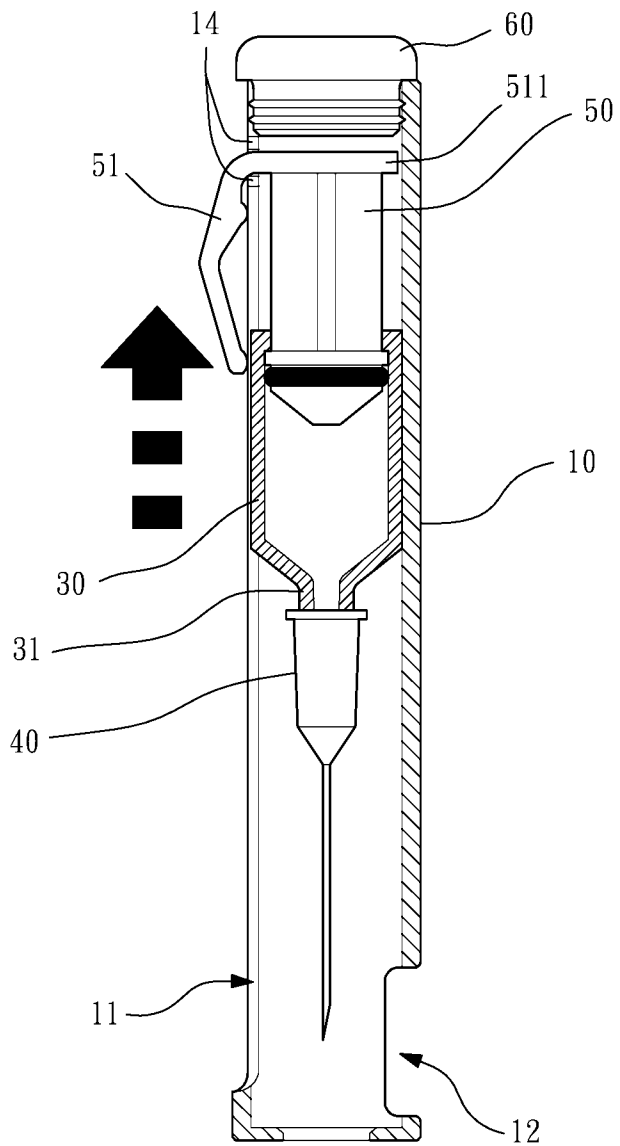
第8圖



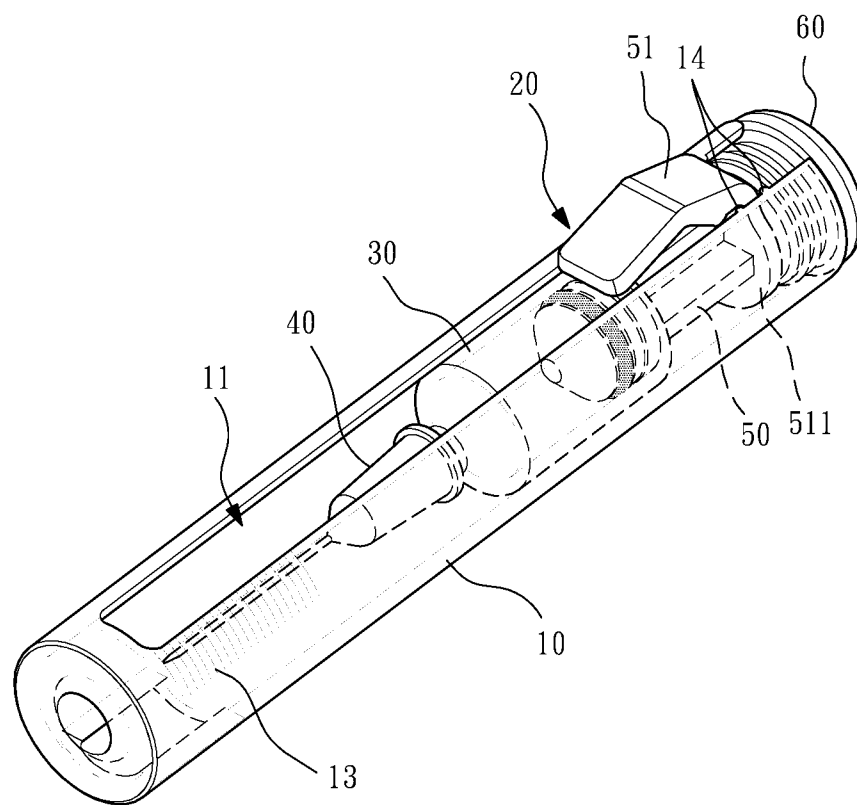
第9圖



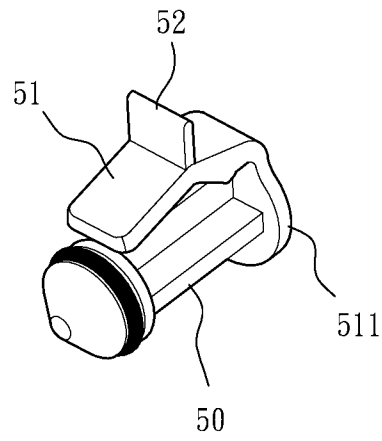
第10圖



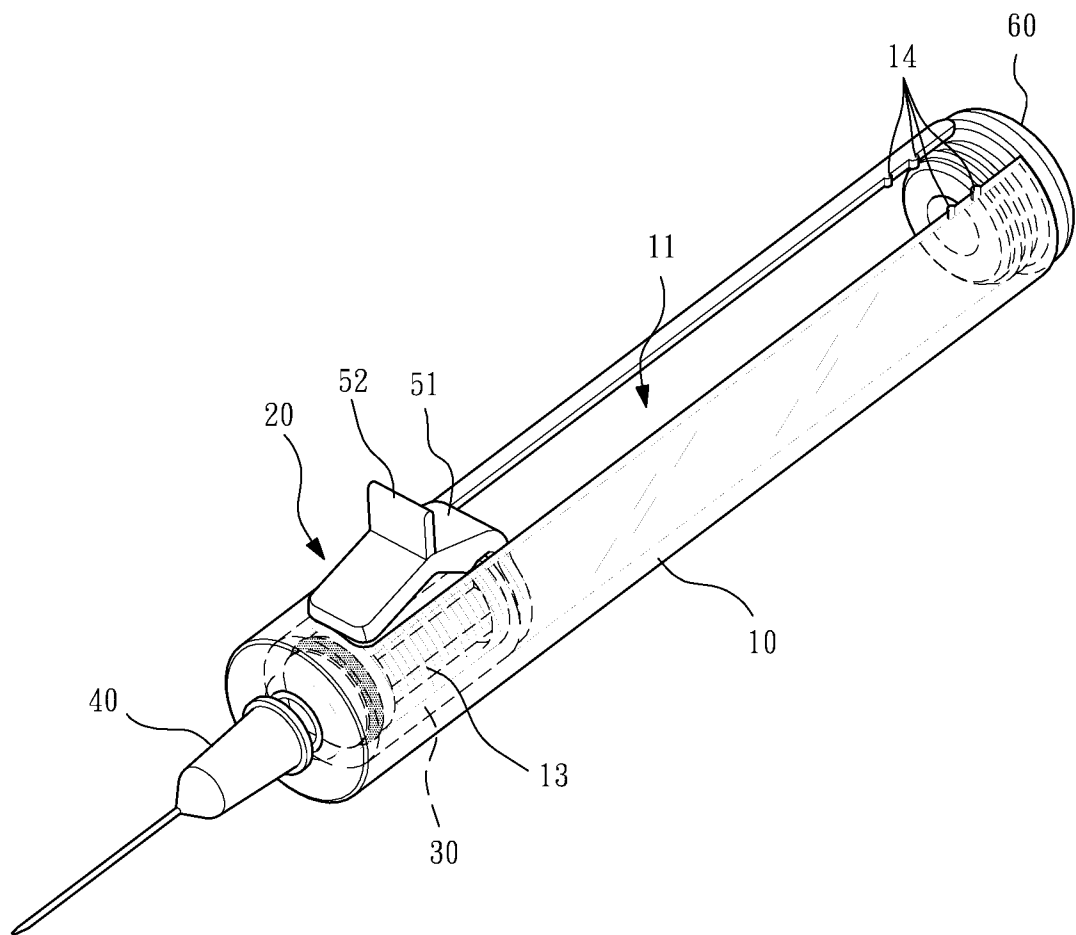
第11圖



第12圖



第13圖



第14圖

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種簡易式抽藥之安全針具，包含：

一殼體，表面具有一導槽、一通孔；

一注射器，包含一針筒、一針頭、一針心，該針頭結合於該針筒一側，該針心套入該針筒，其中，該針筒以可活動狀設於該殼體內，且該針筒一側可活動狀穿設該殼體一端，該針心一端延伸一導軌，該導軌導滑於該導槽；

其中，該殼體另一端為開放狀並以活動狀螺設一蓋體；

其中，該針筒一端具有一結合部，該結合部外表為圓錐狀，用以該針頭以緊配合套固該結合部；

其中，該導軌設一突部，用以便於手指施力推動該導軌、該針心進行移動。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之簡易式抽藥之安全針具，其中，該殼體為透明材料並具有刻度，用以可觀視該針筒之藥物容量。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之簡易式抽藥之安全針具，其中，該導槽二側壁設有相對應之二卡掣部，而該針心之導軌具有一根部，該根部厚度與該二卡掣部之距離相互配合，用以該針頭縮入殼體中，該根部可卡掣於該二卡掣部之間，使該針頭、該針心產生固定效果。