

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96118390

※申請日期：96.5.23

※IPC 分類：B65H 54/70 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

54/02 (2006.01)

繞線機紗管裝卸機構

54/36 (2006.01)

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

泰能機器工業有限公司

代表人：(中文/英文) 紀泰助

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣大肚鄉沙田路三段 734 巷 35 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 5 人)

姓 名：(中文/英文)

紀泰助/紀永琪/紀永昌/紀永俊/余苔青

國 籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種繞線機紗管之裝卸機構，尤指一種簡化紗管夾線、剪線及裝卸之連續動作之繞線機。

【先前技術】

如第10圖、第11圖所示，為習用全自動繞線機結構，其主要係於繞線機之機身的中段設有複數捲繞裝置81，並於每一捲繞裝置81上方設有一夾線裝置82，而於夾線裝置82旁側設有一紗管夾取裝置（圖中未示），且於夾線裝置82之後方設有一剪線裝置83，而在捲繞裝置81下方則設有一導紗凸輪84，其中，捲繞裝置81之舉臂811兩側分別固設有一紗管驅動軸812及一與紗管驅動軸812相對應之頂軸813，而在導紗凸輪84下方則具有一母紗線筒85，母紗線筒85之紗線851係利用導紗凸輪84之導引，而捲繞於捲繞裝置81之紗管驅動軸812與頂軸813間的紗管814上，以形成一紗線捲852，俾供下游廠商製造出成品。

如第10圖、第11圖所示，繞線機進行繞線動作時，首先，其係將一空紗管814（可為A型、H型或Y型）之兩端分別由紗管驅動軸812與頂軸813所固定挾持，且於紗管814底部，繞線機機身更設有一平台815，平台815對應頂軸813具有一滾軸816，平台815藉此滾軸816而與紗管814夾合紗線851。接著，轉動紗管驅動軸812以帶動紗管814跟著旋

轉，並利用導紗凸輪 8 4 的旋轉，而將母紗線筒 8 5 之紗線 8 5 1 以左右往復移動的方式，而使此空紗管 8 1 4 之預定範圍平均佈滿紗線 8 5 1，進而形成紗線捲 8 5 2。

此後，如第 1 2 圖至第 1 3 圖所示，配合捲繞裝置 8 1 的向上浮昇至剪線裝置 8 3 而進行定位，繼之，以一撥線裝置 8 6 之撥桿 8 6 1 上浮而將紗線 8 5 1 上拉至夾線裝置 8 2 旁側，並且旋轉該夾線裝置 8 2 至定位，而以夾線裝置 8 2 之夾具 8 2 1 夾住紗線 8 5 1。接著，如第 1 4 圖所示，利用剪線裝置 8 3 將紗線 8 5 1 裁斷，而紗線捲 8 5 2 係自紗管驅動軸 8 1 2 與頂軸 8 1 3 間被釋放並被收集。

最後，如第 1 5 圖至第 1 6 圖所示，藉由紗管夾取裝置之落料臂（圖中未示）下降定位，而更換另一支空紗管 8 1 4 在紗管驅動軸 8 1 2 與頂軸 8 1 3 之間，夾線裝置 8 2、剪線裝置 8 3 及撥線裝置 8 6 並復位，其間，夾線裝置 8 2 釋放紗線末段 8 5 3，而改由紗管驅動軸 8 1 2 夾住紗線末段 8 5 3，當捲繞裝置 8 1 在復位的過程中，紗管驅動軸 8 1 2 係釋放紗線末段 8 5 3 並同時驅動此新空紗管 8 1 4 作旋轉，而重新進行另一空紗管 8 1 4 之繞線動作。

然而，當紗管 8 1 4 之紗線捲 8 5 2 繞線完成後，並於捲繞裝置 8 1 向上浮昇至剪線裝置 8 3 而進行定位的過程中，其需要藉由撥線裝置 8 6 之撥桿 8 6 1 將紗線 8 5 1 上拉至夾線裝置 8 2 旁側，並且夾線裝置 8 2 需要旋轉

至定位，方能以其夾具 8 2 1 來夾住紗線 8 5 1，接著，剪線裝置 8 3 才會將紗線 8 5 1 裁斷，裁斷後，還需經紗管夾取裝置之落料臂的下降定位才能進行更換另一空紗管 8 1 4 的裝卸動作。因此，習用繞線機之紗管 8 1 4 的繞線、夾線、剪線及裝卸之整個連續動作係相當地繁瑣耗時，並且紗管 8 1 4 之紗線 8 5 1 的夾線、剪線動作必須以兩種裝置進行，而導致繞線機之機構整體上較為複雜，繞線機之機身製作成本也較高。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於解決上述的問題而提供一種繞線機紗管裝卸機構，其主要係利用撥線裝置之撥線臂的二勾線板而將位於導紗凸輪與紗線捲間的紗線上拉至夾剪線裝置，並使此紗線被夾剪線裝置夾住及裁斷，另外，當紗管夾取裝置旋轉並進行更換另一空紗管的同時，藉由紗管夾取裝置之活動臂上的二紗線勾順勢勾持紗線末段並帶至紗管驅動軸，且使紗管驅動軸夾住此紗線末段，而可進行下一繞線作業。

為達前述之目的，本發明之繞線機係包括：

一捲繞裝置，係設於該繞線機之機身中段，該捲繞裝置具有二平行對稱之舉臂，該二舉臂以一端為中心而被驅動旋轉，另一端相對應內側係分別設置一紗管驅動軸及一頂軸，以供定位並帶動一紗管旋轉；

一紗管夾取裝置，該紗管夾取裝置具有一活動臂樞設

於該繞線機之機身頂部，並以一氣壓桿驅動該活動臂斜向繞線機前後擺動，該活動臂自由端設一紗管夾，紗管夾具有二固定夾片及二活動夾片均設置於與活動臂結合之一下伸板上，二活動夾片呈一間距分隔並具相夾合之夾口端，該夾口端為朝向繞線機後側設置，二活動夾片朝活動臂自由端方向各設有一紗線勾，各該紗線勾末端之一勾部與紗管夾夾口端同向；

一撥線裝置，係設於該捲繞裝置上方，該撥線裝置具有一彎折略呈L型之撥線臂，該撥線臂由其縱向段上端樞設於繞線機之機身側邊，並以一氣壓桿連結供驅動撥線臂向上擺動，該撥線臂自由端則設有二個呈前後平行併立之勾線板，二勾線板頂緣均具有一V型缺口；

一夾剪線裝置，係設於該撥線裝置之撥線臂向上擺動時，其二勾線板之間對應之繞線機機身位置，該夾剪線裝置具有一凹槽部、一壓塊及一剪刀，該凹槽部係供該撥線裝置之勾線板將該紗線勾持至其內，且該紗線更被該壓塊朝該凹槽部之內側壁挾持住，以供該剪刀將該凹槽部內之紗線予以剪斷。

本發明之上述及其他目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入了解。

當然，本發明在某些另件上，或另件之安排上容許有所不同，但所選用之實施例，則於本說明書中，予以詳細說明，並於附圖中展示其構造。

【實施方式】

請參閱第 1 圖至第 9 圖，圖中所示者為本發明所選用之實施例結構，此僅供說明之用，在專利申請上並不受此種結構之限制。

本實施例之繞線機包括：

一捲繞裝置 1，係設於該繞線機之機身中段，該捲繞裝置 1 具有二平行對稱之舉臂 1 1，該二舉臂 1 1 以一端為中心而被驅動旋轉，另一端相對應內側係分別設置一紗管驅動軸 1 2 及一頂軸 1 3，以供定位並帶動一紗管 1 4 旋轉。

一導紗凸輪 2，該導紗凸輪 2 係設於該捲繞裝置 1 前側，於該導紗凸輪 2 下方之該繞線機供設置一母紗線筒 2 1，該母紗線筒 2 1 之紗線 2 2 可經該導紗凸輪 2 之導引，而於此紗管 1 4 捲繞形成一紗線捲 2 3。

一紗管夾取裝置 3，該紗管夾取裝置 3 具有一活動臂 3 2 樞設於該繞線機之機身頂部，並以一氣壓桿 3 1 驅動活動臂 3 2 斜向繞線機前後擺動，該活動臂 3 2 自由端設一紗管夾 3 4，紗管夾 3 4 具有二固定夾片 3 4 1 及二活動夾片 3 4 2 均設置於與活動臂 3 2 結合之下伸板 3 2 1 上，二活動夾片 3 4 2 呈一間距分隔並具相夾合之夾口端 3 4 3，該夾口端 3 4 3 為朝向繞線機後側設置，二活動夾片 3 4 2 朝活動臂 3 2 自由端方向各設有一紗線勾 3 3，各該紗線勾 3 3 末端之一勾部 3 3 1 與紗管夾 3 4 夾口端 3 4 2 同向。

一撥線裝置 4，係設於該捲繞裝置 1 上方，該撥線裝置 4 具有一彎折略呈 L 型之撥線臂 4 1，該撥線臂 4 1 由其縱向段上端樞設於繞線機之機身側邊，並以一氣壓桿 4 2 連結供驅動撥線臂 4 1 向上擺動，該撥線臂 4 1 自由端則設有二個呈前後平行併立之勾線板 4 3，二勾線板 4 3 頂緣均具有一 V 型缺口 4 3 1。

一夾剪線裝置 5，係設於該撥線裝置 4 之撥線臂 4 1 向上擺動時，其二勾線板 4 3 之間對應之繞線機機身位置，該夾剪線裝置 5 具有一凹槽部 5 1、一壓塊 5 2 及一剪刀 5 3，該凹槽部 5 1 係供該撥線裝置 4 之勾線板 4 3 將該紗線 2 2 勾持至其內，且該紗線 2 2 更被該壓塊 5 2 朝該凹槽部 5 1 之內側壁挾持住，以供該剪刀 5 3 將該凹槽部 5 1 內之紗線 2 2 予以剪斷。

以下說明前述繞線機實施例進行繞線之動作步驟：

如第 5 圖所示，其係由紗管驅動軸 1 2 與頂軸 1 3 分別頂住一空紗管 1 4 之兩端，當轉動紗管驅動軸 1 2 帶動紗管 1 4 旋轉，並利用導紗凸輪 2 的旋轉，而將母紗線筒 2 1 之紗線 2 2 以左右往復移動的方式，以使空紗管 1 4 之預定範圍平均佈滿紗線 2 2，進而形成紗線捲 2 3。同時，紗管供給裝置 6 則已供應另一支空紗管 1 4 並被夾持於紗管夾取裝置 3 之紗管夾 3 4 之二活動夾片 3 4 2 間，且等待下一動作。

如第 6 圖至第 8 圖所示，驅動捲繞裝置 1 之舉臂 1 1 旋轉，並使其前端上擺至直立狀態，因而將紗線捲 2 3 向

上移位。而後，撥線裝置4之氣壓桿42驅動撥線臂41並使其末端上浮，於此過程中，利用二勾線板43之V型缺口431勾住於導紗凸輪2與紗線捲23間的紗線22並上拉，二勾線板43上移終止位置正好使二V型缺口431間之紗線22線段穿過夾剪線裝置5之凹槽部51並進入其凹狀內部，而再藉著剪線裝置5之壓塊52朝該凹槽部51之內側壁移動，以致於夾住此紗線22線段，之後，利用剪線裝置5之剪刀53將其紗線22線段予以剪斷。

如第9圖所示，捲繞裝置1之頂軸13脫離於紗線捲23一端，而引拉自母紗線筒21之紗線末段221仍被夾剪線裝置5所夾住，撥線裝置4之撥線臂41亦復位歸回原點，緊接著，夾取有一支空紗管14的活動臂32擺向機身後側方向，並利用其活動臂32之下伸板321之活動夾片342上的空紗管14順勢打掉紗線捲23，而於活動臂32抵達定位時該空紗管14二端正對準紗管驅動軸12與頂軸13，而再次伸出頂軸13時即可將此一空紗管14夾持住。另外，其活動臂32上的紗線勾33也於移位過程中順勢勾持仍被夾剪線裝置5夾持之紗線末段221並帶至紗管驅動軸12，且使紗管驅動軸12夾住此紗線末段221，此時，夾剪線裝置5亦釋放掉此紗線末段221。

最後，活動臂32再次復位至紗管供給裝置6，而捲繞裝置1亦復位，並在復位的過程中，紗管驅動軸12係

釋放紗線末段 2 2 1 並同時驅動此一新空紗管 1 4 旋轉，而重新進行另一空紗管 1 4 之繞線流程，如第 1 圖所示。

本發明之技術手段，其主要係利用撥線裝置 4 之撥線臂 4 1 的二勾線板 4 3 而將位於導紗凸輪 2 與紗線捲 2 3 間的紗線 2 2 上拉至夾剪線裝置 5，並使此紗線 2 2 被夾剪線裝置 5 夾住及裁斷，另外，當紗管夾取裝置 3 旋轉並進行更換另一空紗管 1 4 的同時，紗管夾取裝置 3 之活動臂 3 2 上的二紗線勾 3 3 即順勢勾持紗線末段 2 2 1 並帶至紗管驅動軸 1 2，且使紗管驅動軸 1 2 夾住此紗線末段 2 2 1。

由上述實施例的說明可知，本發明之功效乃在於，係將習用之夾線、剪線裝置整合成一夾剪線裝置，也藉由撥線裝置及紗管夾取裝置的作動方式，縮小其體積及簡化其機構，而精簡化整個紗管繞線過程及時間，大幅降低繞線機之機身製作成本。

以上所述實施例之揭示係用以說明本發明，並非用以限制本發明，故舉凡數值之變更或等效元件之置換仍應隸屬本發明之範疇。

由以上詳細說明，可使熟知本項技藝者明瞭本發明的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰提出專利申請。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之繞線機結構側視示意圖

第 2 圖係第 1 圖 2-2 剖面線方向之俯視示意圖

第 3 圖係本發明之紗管夾取裝置結構局部示意圖

第 4 圖係本發明之撥線裝置結構局部示意圖

第 5 圖係本發明之紗管繞線成紗線捲之動作局部示意圖

第 6 圖係本發明之捲繞裝置上浮至定位之動作局部示意圖

第 7 圖係本發明之撥線裝置之撥桿上浮並將紗線上拉至夾剪線裝置之動作局部示意圖

第 8 圖係利用本發明之撥線裝置之二勾線板上浮而令紗線被夾剪線裝置夾住，並將其所夾住之紗線裁斷之動作局部示意圖

第 9 圖係本發明之紗管夾取裝置於更換另一支空紗管過程中，其二紗線勾順勢勾持紗線末段，並帶至紗管驅動軸內且被夾住之動作局部示意圖

第 10 圖係習用全自動繞線機之側視示意圖

第 11 圖係習用全自動繞線機紗管捲線完成之紗線捲的示意圖

第 12 圖係習用全自動繞線機之捲繞裝置上移動作示意圖

第 13 圖係習用全自動繞線機之捲繞裝置、撥線裝置上移並定位示意圖

第 14 圖係習用全自動繞線機之夾線裝置、剪線裝置動作示意圖

第 15 圖係習用全自動繞線機之夾線裝置、剪線裝置

、撥線裝置歸位示意圖

第 16 圖係習用全自動繞線機之捲繞裝置歸位示意圖
【主要元件符號說明】

(習用部分)

捲繞裝置 8 1	舉臂 8 1 1
紗管驅動軸 8 1 2	頂軸 8 1 3
紗管 8 1 4	平台 8 1 5
滾軸 8 1 6	夾線裝置 8 2
夾具 8 2 1	剪線裝置 8 3
導紗凸輪 8 4	母紗線筒 8 5
紗線 8 5 1	紗線捲 8 5 2
紗線末段 8 5 3	撥線裝置 8 6
撥桿 8 6 1	

(本發明部分)

捲繞裝置 1	舉臂 1 1
紗管驅動軸 1 2	頂軸 1 3
紗管 1 4	導紗凸輪 2
母紗線筒 2 1	紗線 2 2
紗線末段 2 2 1	紗線捲 2 3
紗管夾取裝置 3	氣壓桿 3 1
活動臂 3 2	下伸板 3 2 1
紗線勾 3 3	勾部 3 3 1
紗管夾 3 4	固定夾片 3 4 1
活動夾片 3 4 2	夾口端 3 4 3

撥線裝置 4

氣壓桿 4 2

V 型缺口 4 3 1

凹槽部 5 1

剪刀 5 3

撥線臂 4 1

勾線板 4 3

夾剪線裝置 5

壓塊 5 2

紗管供給裝置 6

五、中文發明摘要：

一種繞線機紗管裝卸機構，其繞線機主要係利用撥線裝置之撥線臂的二勾線板而將位於導紗凸輪與紗線捲間的紗線上拉至夾剪線裝置，並使此紗線被夾剪線裝置夾住及裁斷，另外，當紗管夾取裝置旋轉並進行更換另一支空紗管的同時，紗管夾取裝置之活動臂上的二紗線勾即順勢勾持紗線末段並帶至紗管驅動軸，且使紗管驅動軸夾住此紗線末段。故，本發明係將習用之夾線、剪線裝置整合成一夾剪線裝置並縮小其體積及簡化其機構，也藉由撥線裝置及紗管夾取裝置的作動方式，而精簡化整個紗管繞線過程及時間，大幅降低繞線機之機身製作成本。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種繞線機紗管裝卸機構，包括：

一捲繞裝置，係設於該繞線機之機身中段，該捲繞裝置具有二平行對稱之舉臂，該二舉臂以一端為中心而被驅動旋轉，另一端相對應內側係分別設置一紗管驅動軸及一頂軸，以供定位並帶動一紗管旋轉；

一紗管夾取裝置，該紗管夾取裝置具有一活動臂樞設於該繞線機之機身頂部，並以一氣壓桿驅動該活動臂斜向繞線機前後擺動，該活動臂自由端設一紗管夾，紗管夾具有二固定夾片及二活動夾片均設置於與活動臂結合之一下伸板上，二活動夾片呈一間距分隔並具相夾合之夾口端，該夾口端為朝向繞線機後側設置，二活動夾片朝活動臂自由端方向各設有一紗線勾，各該紗線勾末端之一勾部與紗管夾夾口端同向；

一撥線裝置，係設於該捲繞裝置上方，該撥線裝置具有一彎折略呈L型之撥線臂，該撥線臂由其縱向段上端樞設於繞線機之機身側邊，並以一氣壓桿連結供驅動撥線臂向上擺動，該撥線臂自由端則設有二個呈前後平行併立之勾線板，二勾線板頂緣均具有一V型缺口；

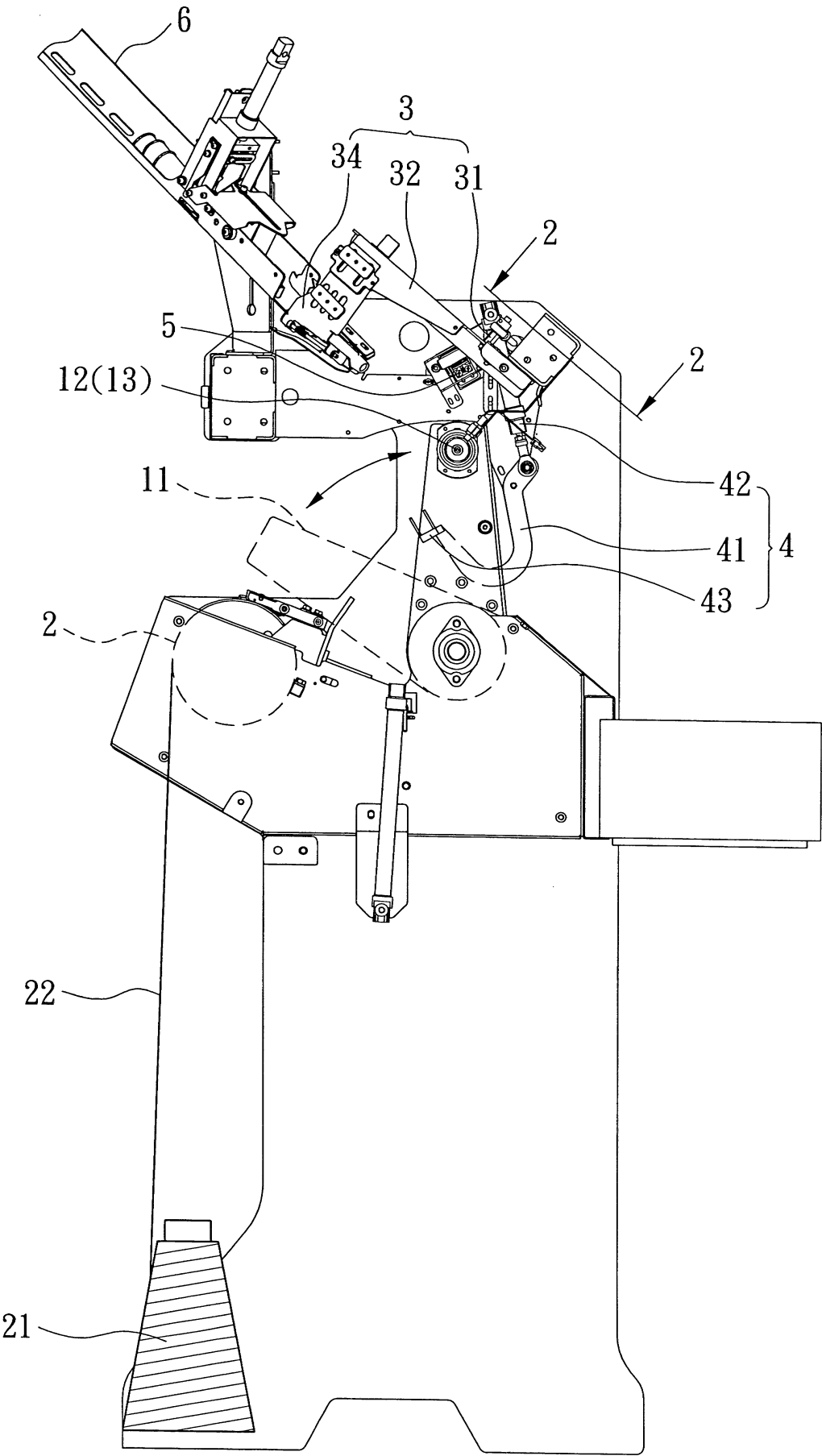
一夾剪線裝置，係設於該撥線裝置之撥線臂向上擺動時，其二勾線板之間對應之繞線機機身位置，以供該剪刀將該凹槽部內之紗線予以剪斷。

2．依申請專利範圍第1項所述之繞線機紗管裝卸機構，

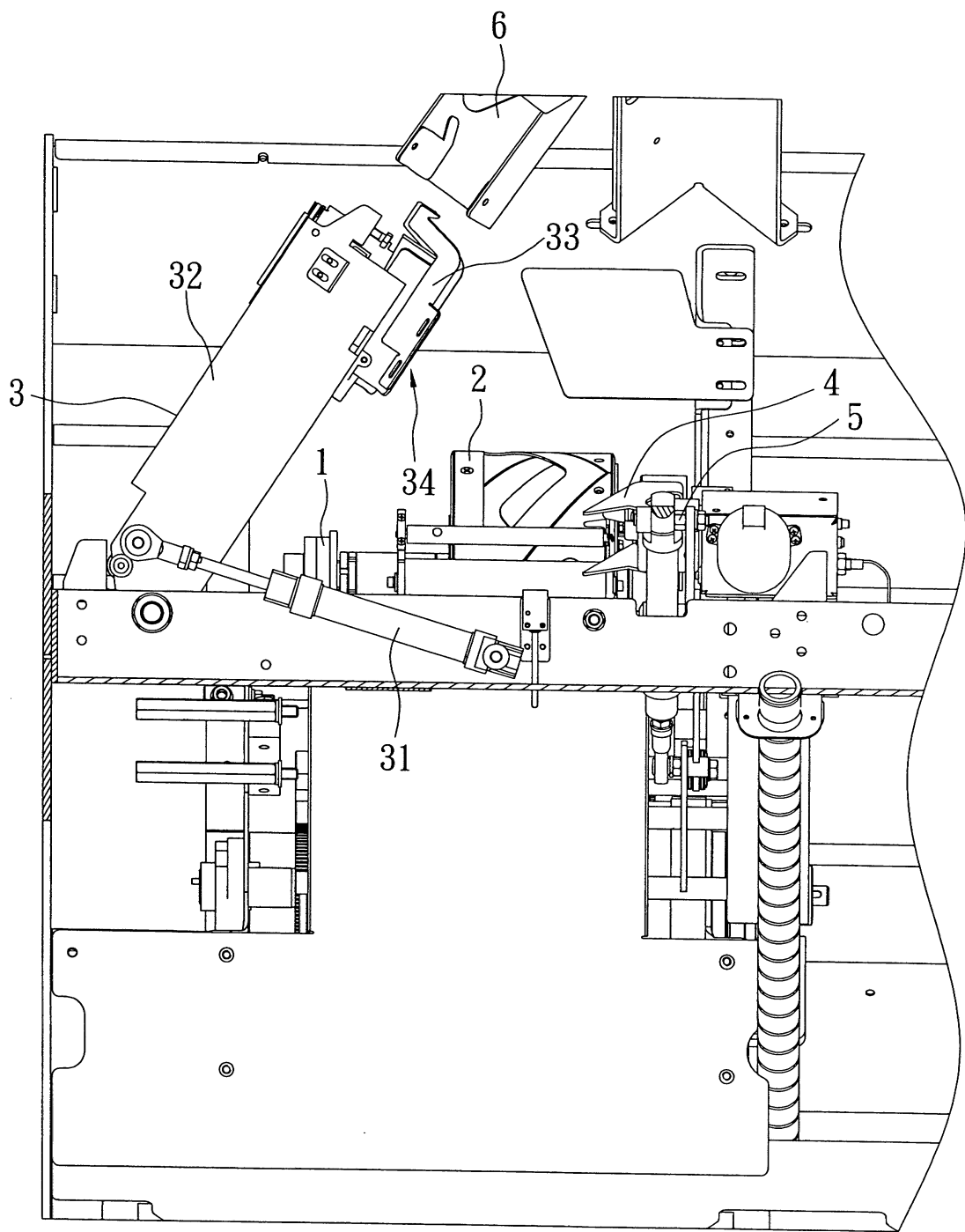
其中該繞線機更包括有一導紗凸輪，該導紗凸輪係設於該捲繞裝置前側，於該導紗凸輪下方之該繞線機供設置一母紗線筒，該母紗線筒之紗線可經該導紗凸輪之導引，而於此紗管捲繞形成一紗線捲。

- 3．依申請專利範圍第1項所述之繞線機紗管裝卸機構，其中，該夾剪線裝置具有一凹槽部、一壓塊及一剪刀，該凹槽部係供該撥線裝置之勾線板將該紗線勾持至其內，且該紗線更被該壓塊朝該凹槽部之內側壁挾持住。

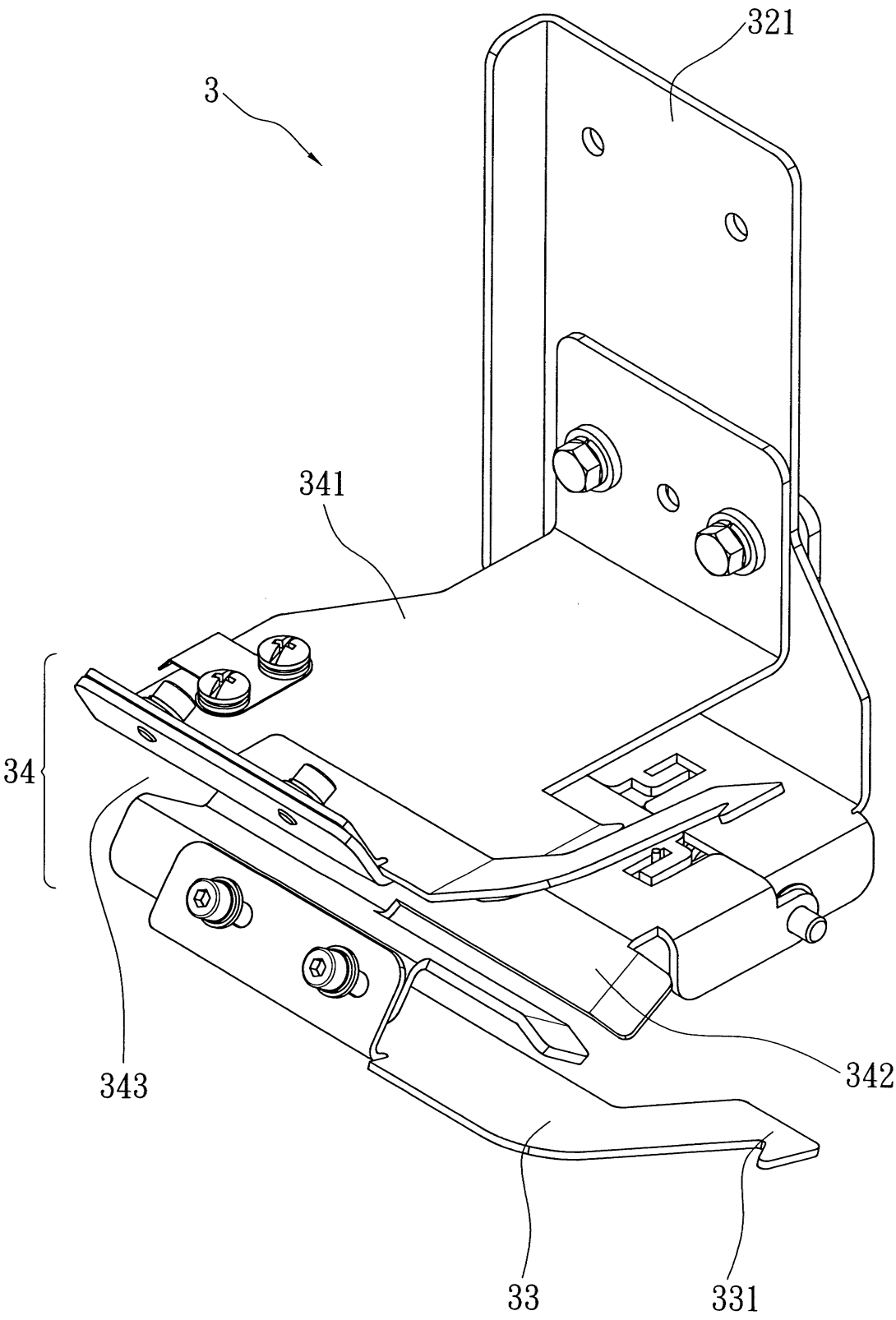
十一、圖式：



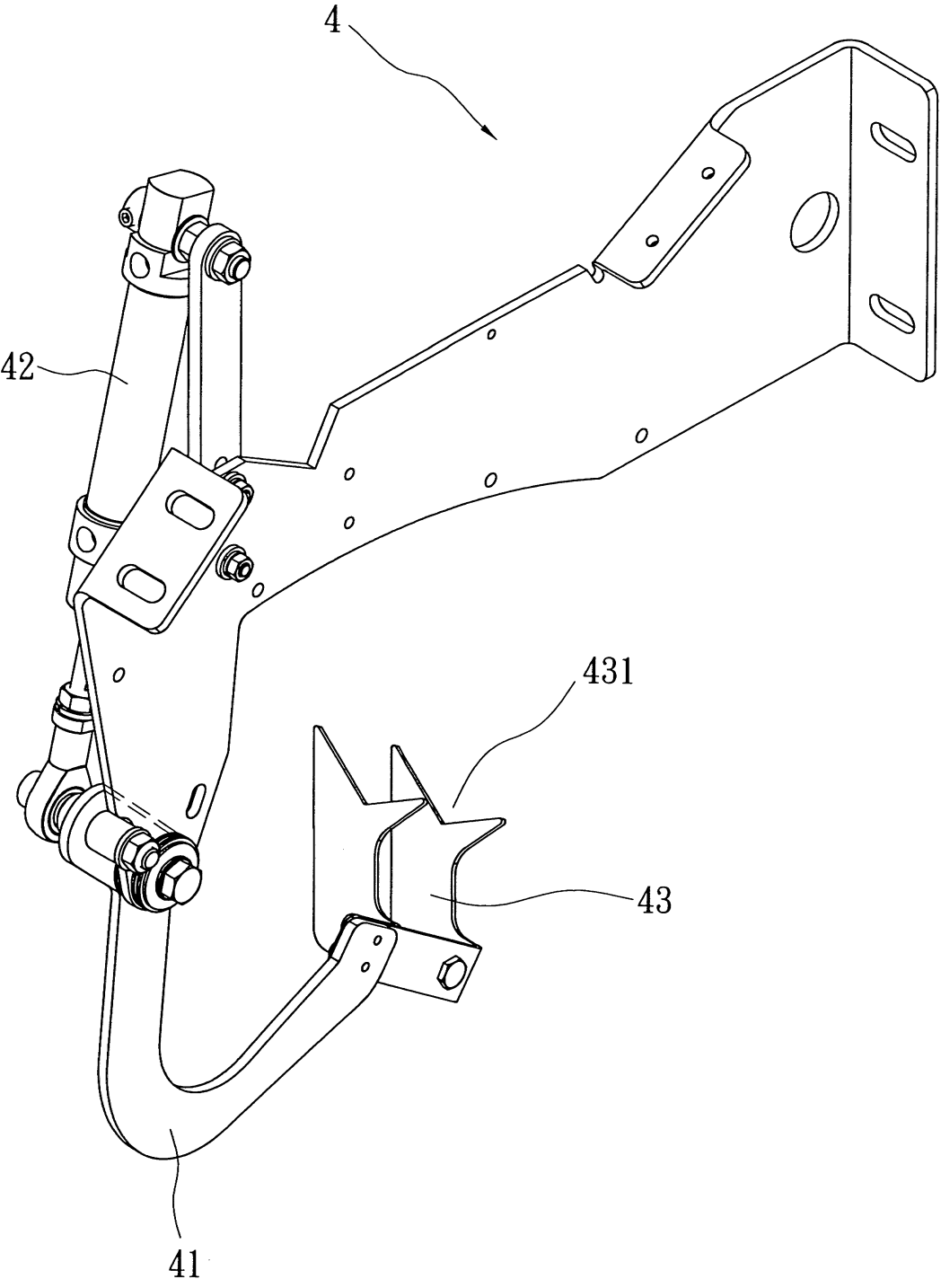
第 1 圖



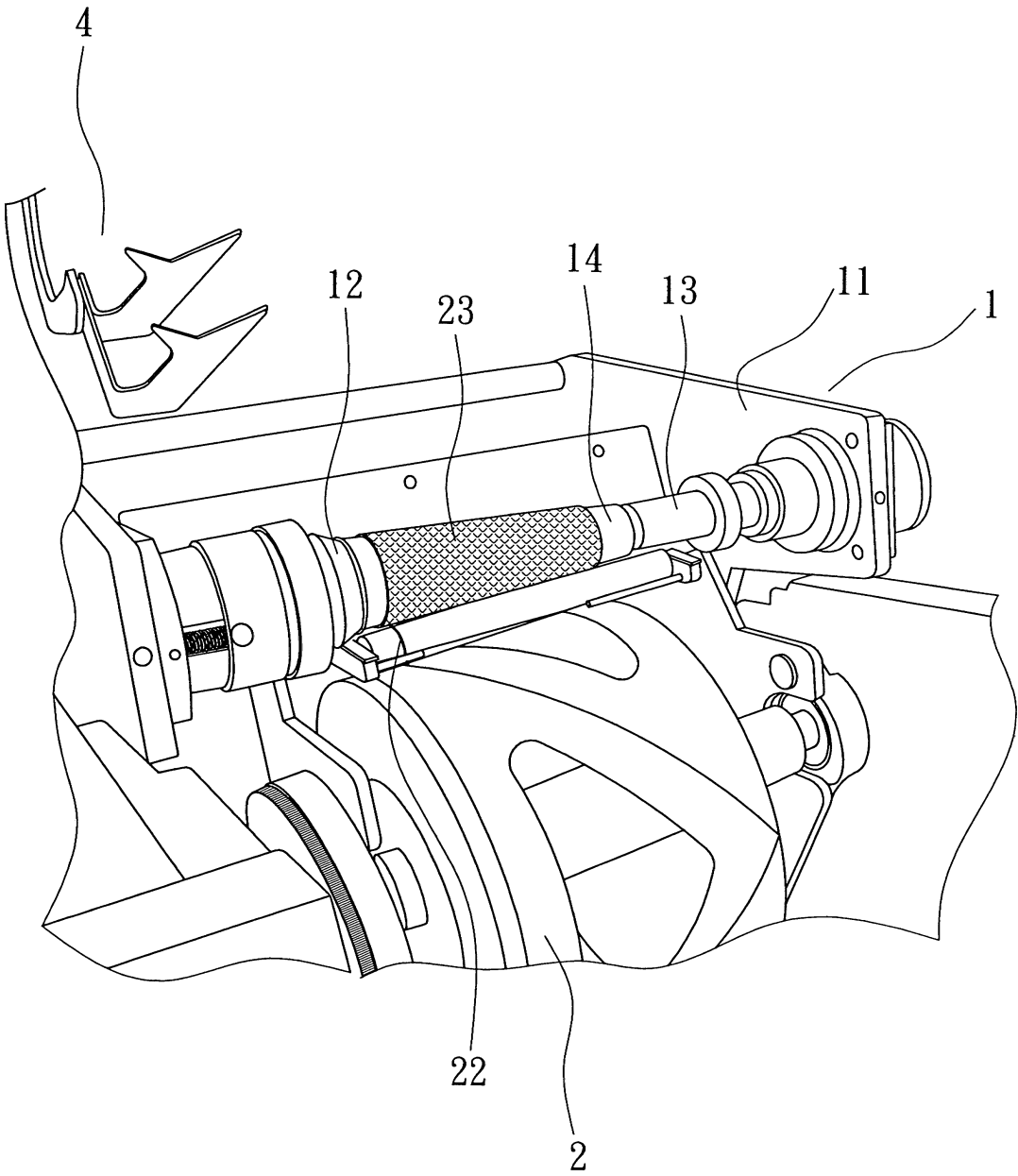
第 2 圖



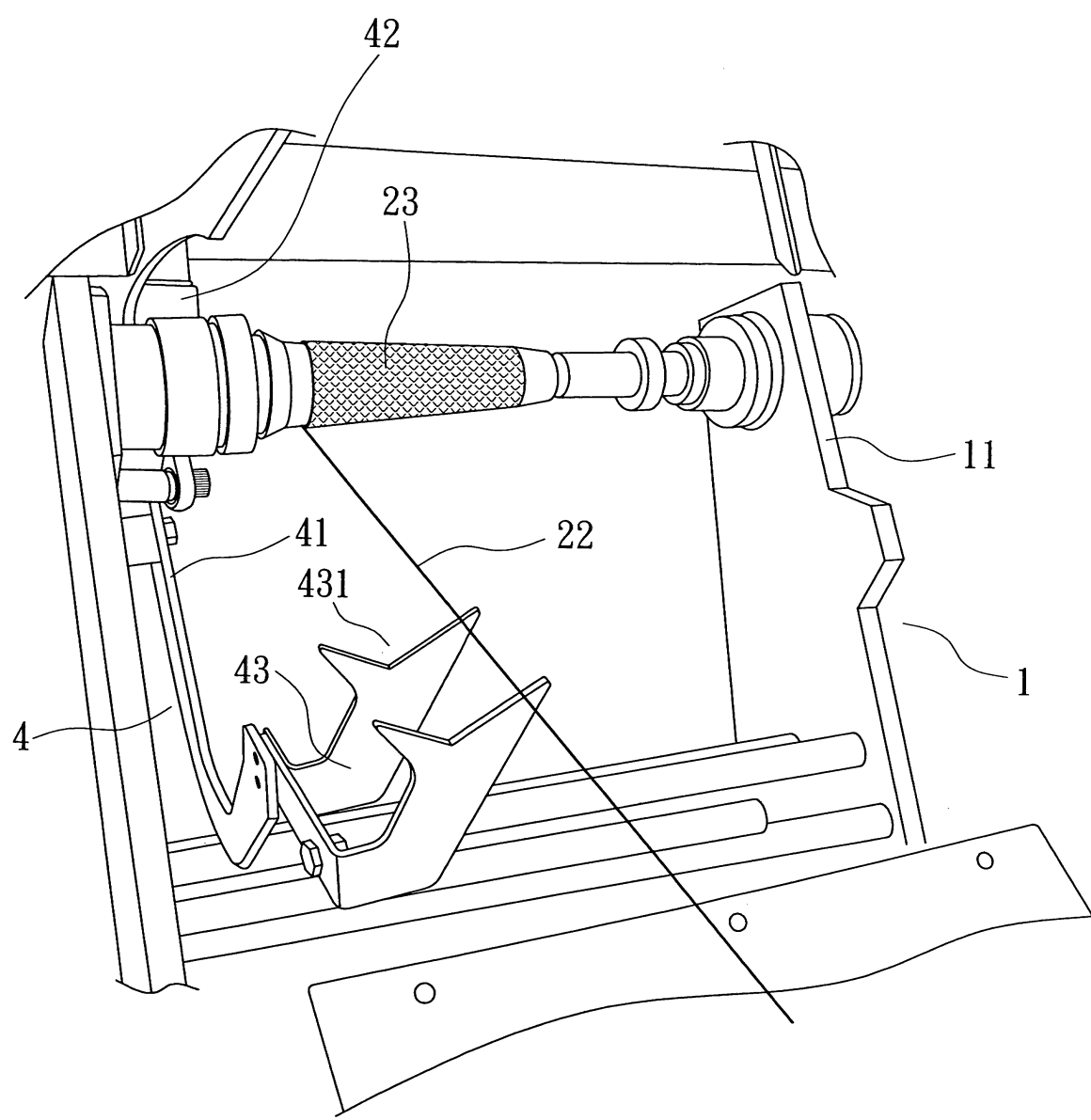
第 3 圖



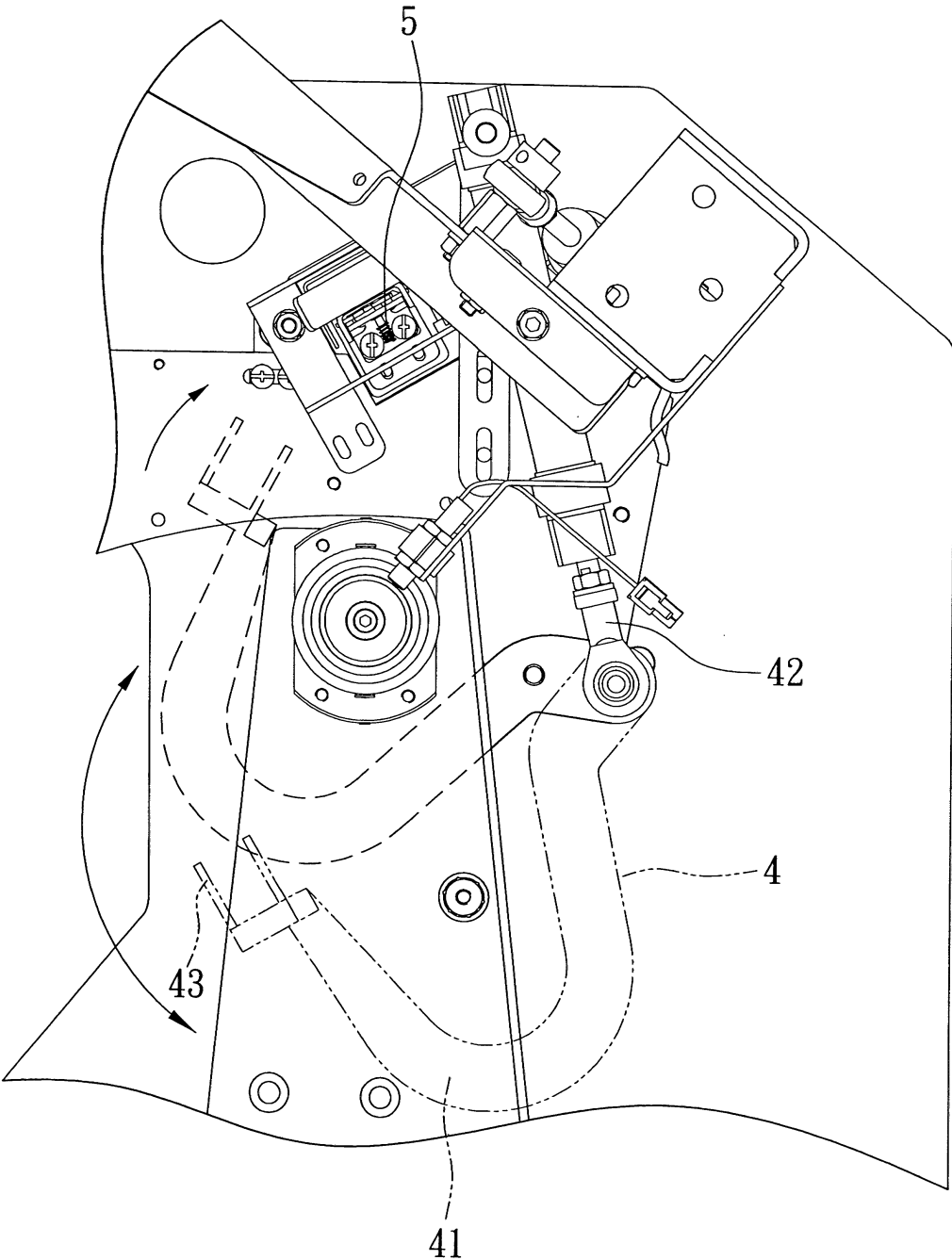
第 4 圖



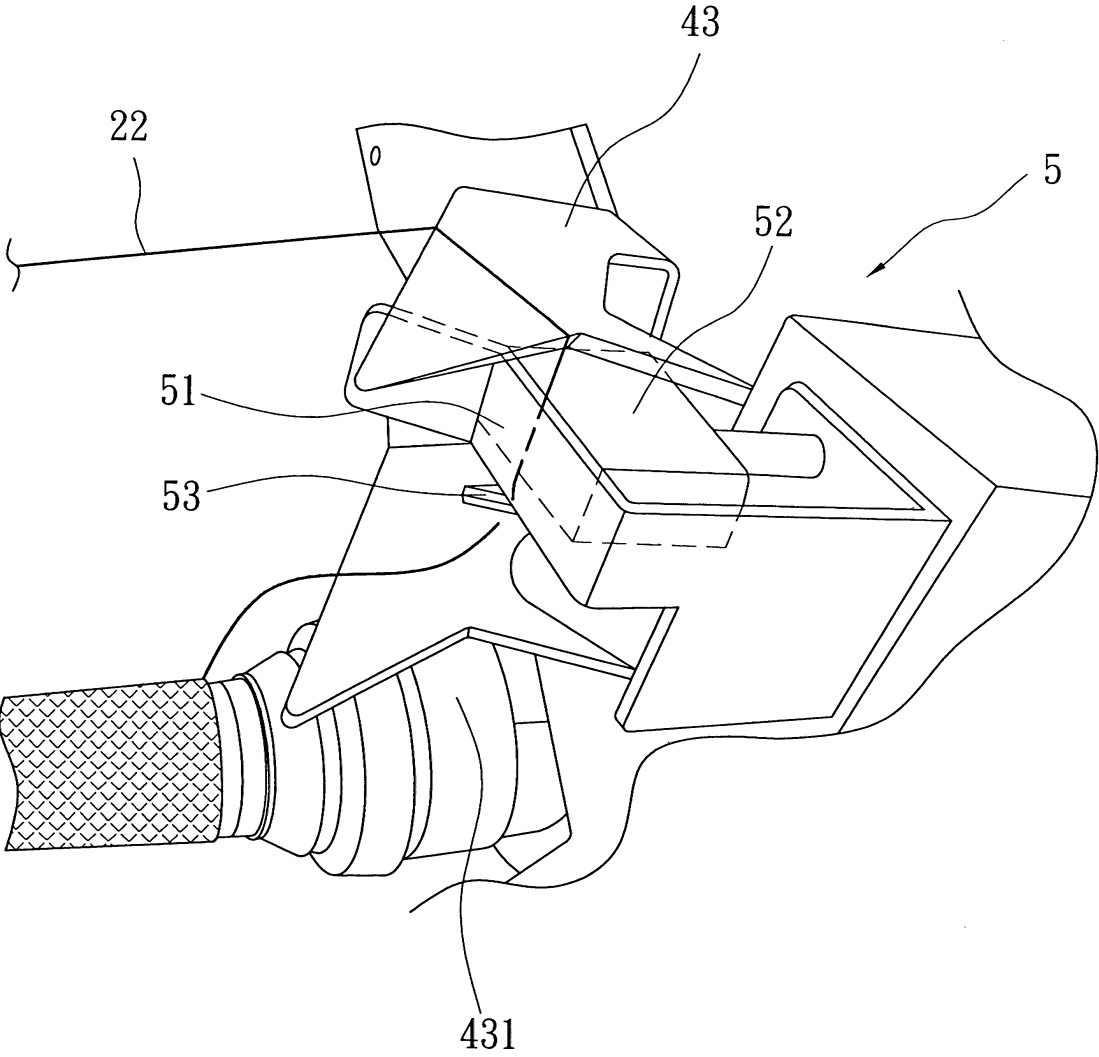
第 5 圖



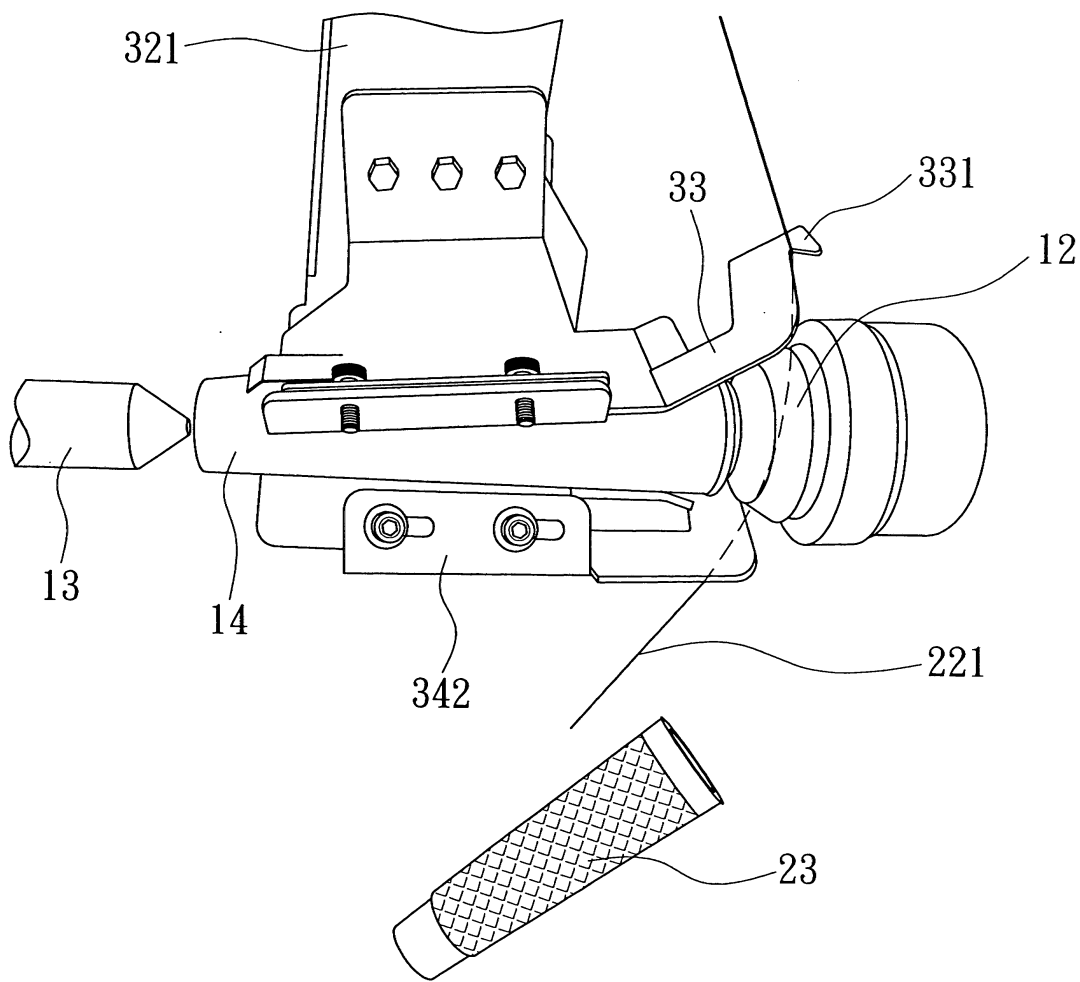
第 6 圖



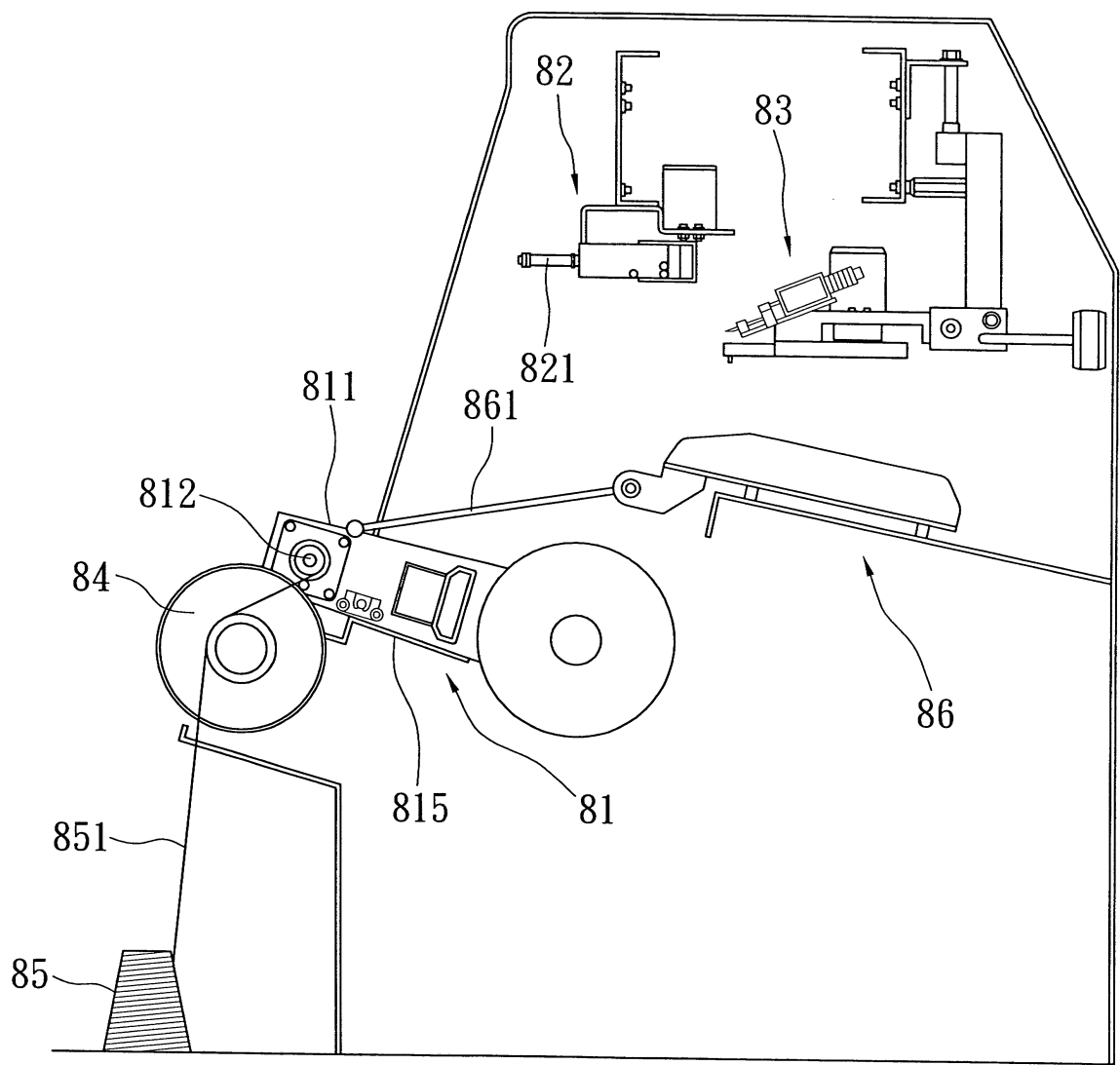
第 7 圖



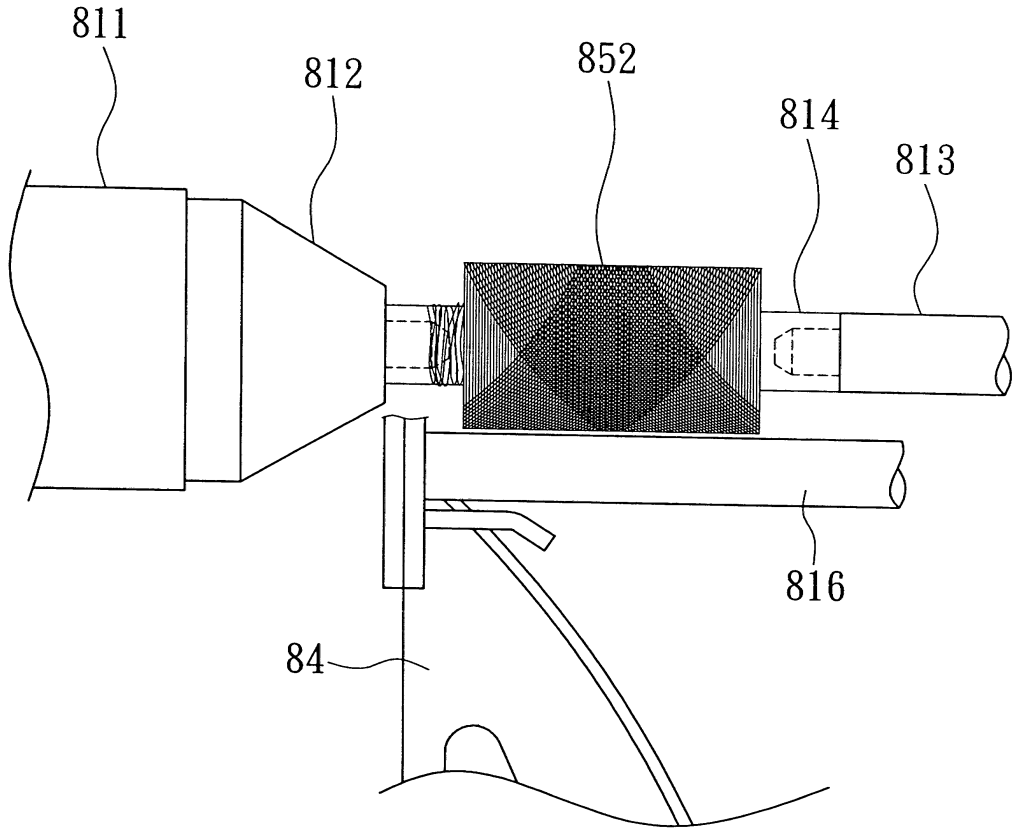
第 8 圖



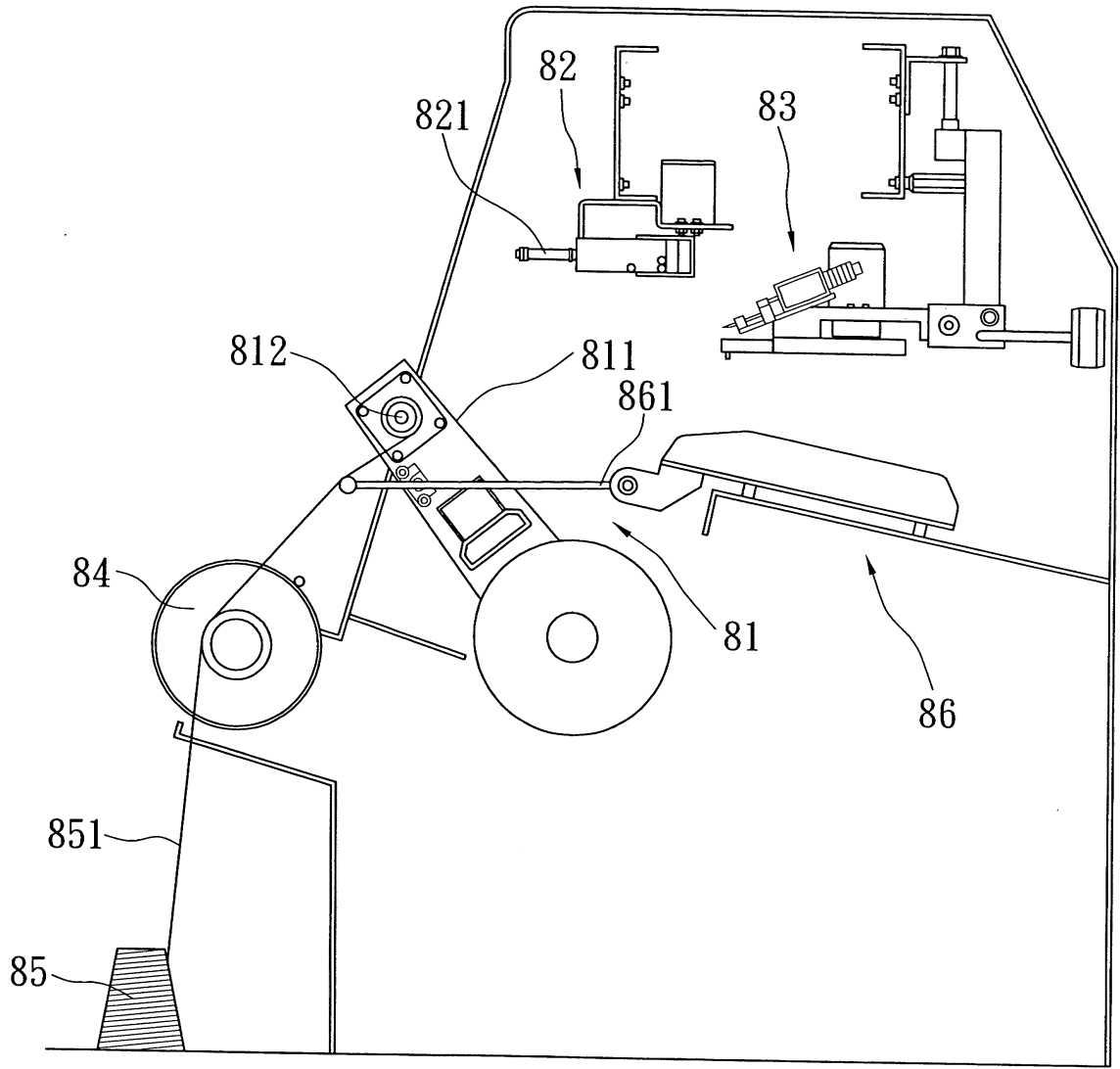
第 9 圖



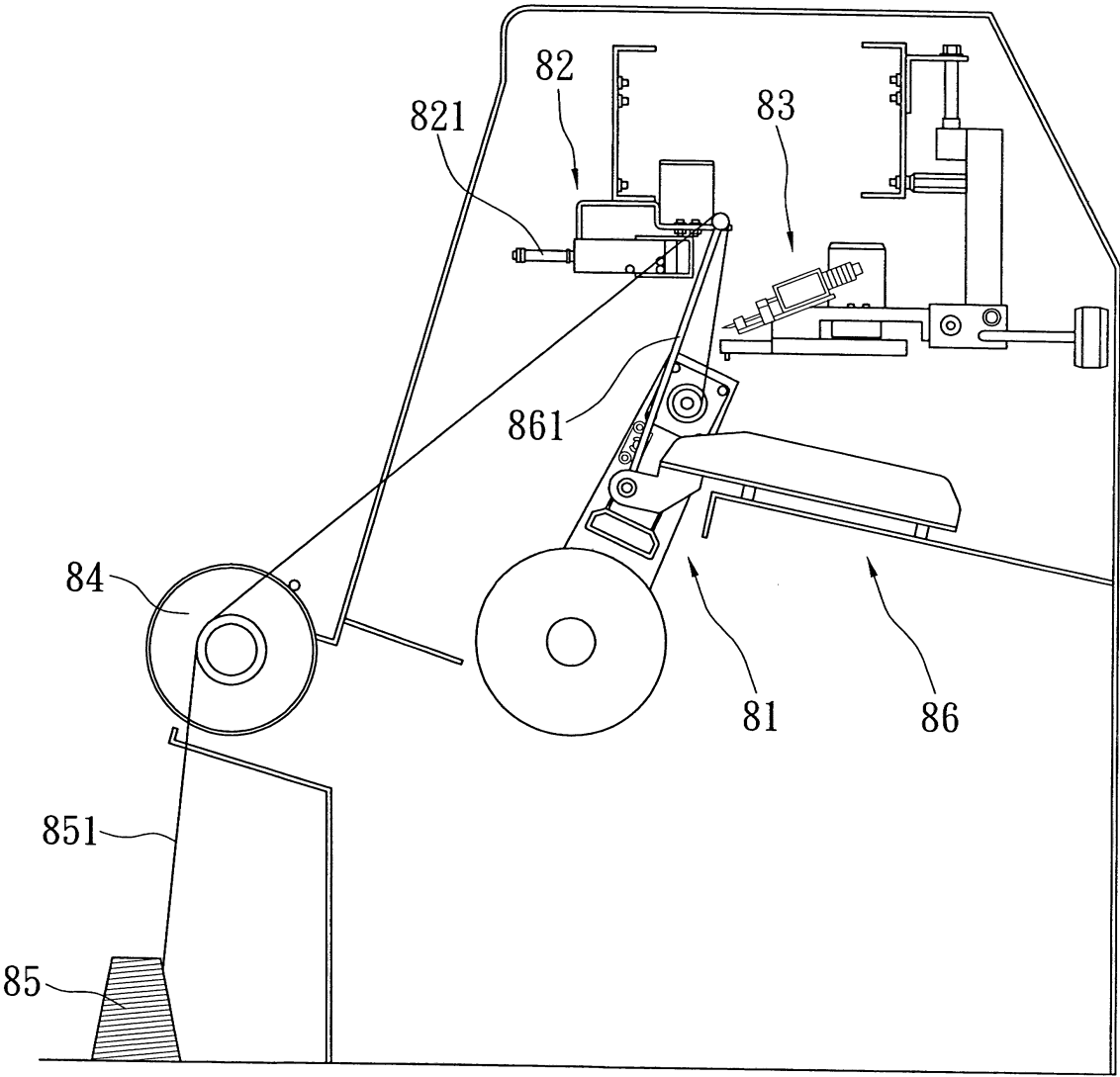
第 10 圖



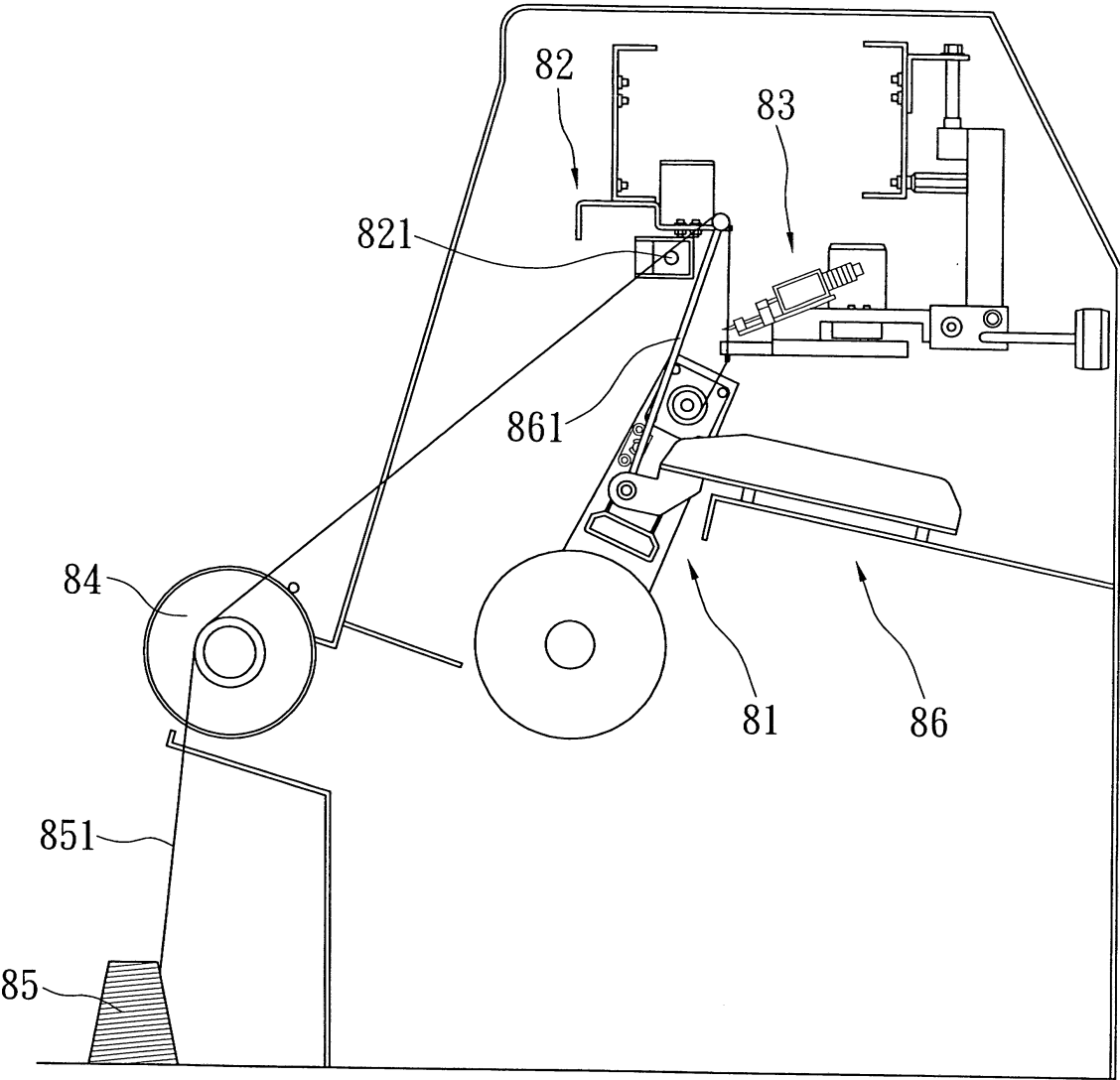
第 11 圖



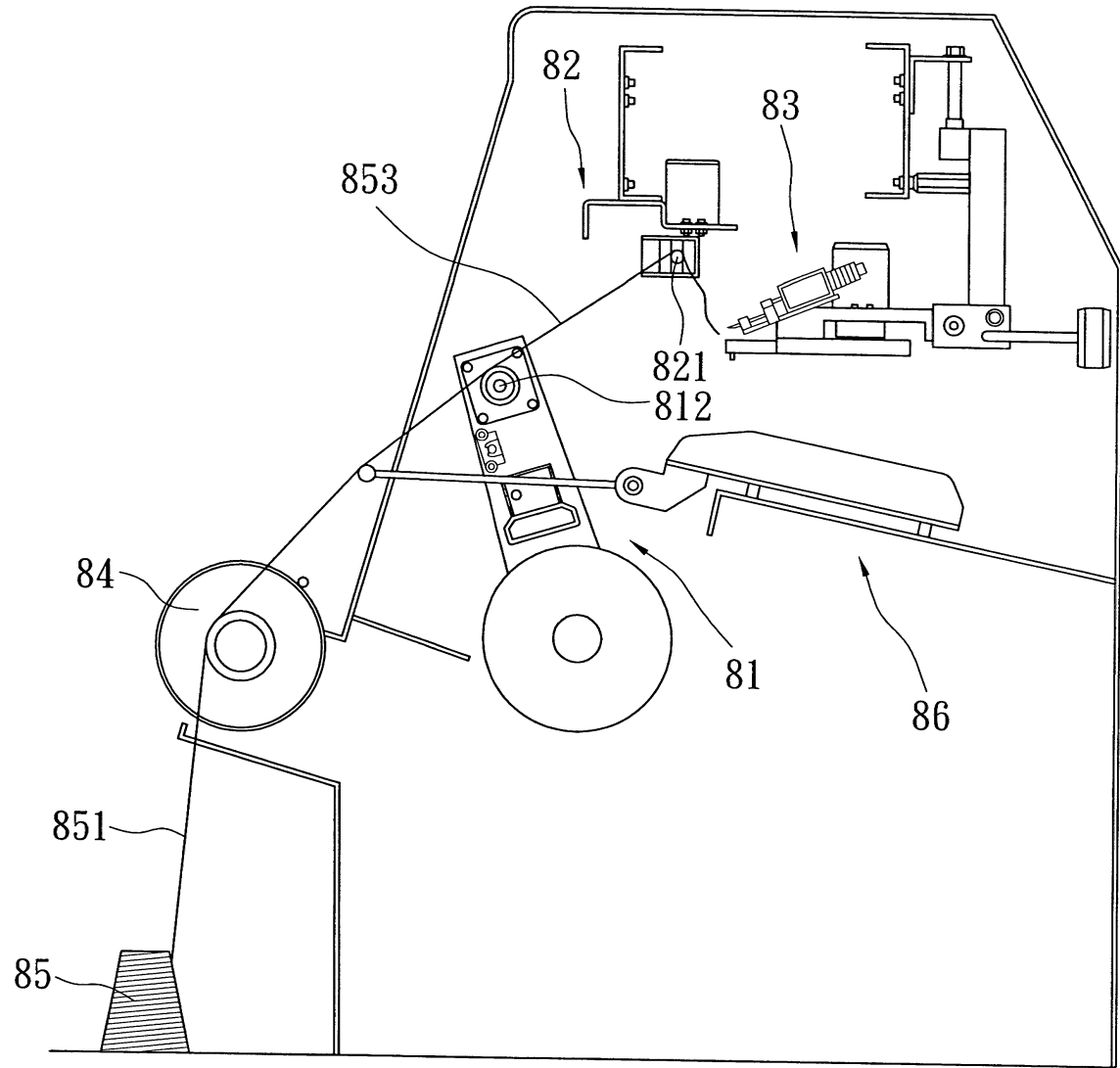
第 12 圖



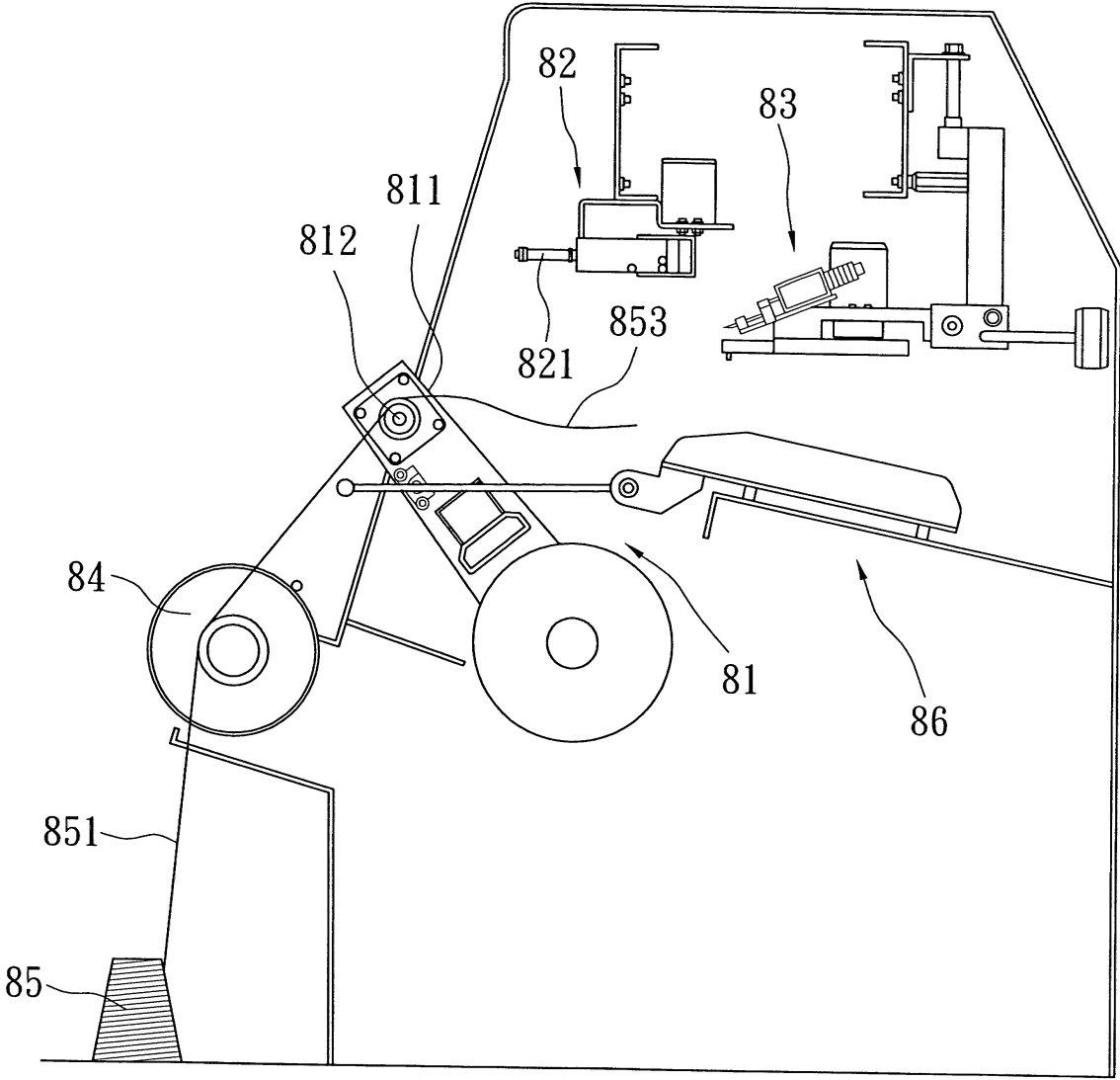
第 13 圖



第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

捲繞裝置 1	舉臂 1 1
紗管驅動軸 1 2	頂軸 1 3
導紗凸輪 2	母紗線筒 2 1
紗線 2 2	紗管夾取裝置 3
氣壓桿 3 1	活動臂 3 2
紗管夾 3 4	撥線裝置 4
撥線臂 4 1	氣壓桿 4 2
勾線板 4 3	夾剪線裝置 5
紗管供給裝置 6	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：