

(21)申請案號：101104162

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 09 日

(51)Int. Cl. : **B21C47/16 (2006.01)**

(30)優先權：2011/02/23 德國 10 2011 012 192.7
 2011/04/01 德國 10 2011 015 896.0
 2011/06/14 德國 10 2011 077 461.0

(71)申請人：SMS 史邁格股份有限公司(德國) SMS SIEMAG AKTIENGESELLSCHAFT (DE)
 德國

(72)發明人：伯恩 安卓亞斯 BOHN, ANDREAS (DE)；波伊姆 克勞斯 BAEUMER, KLAUS
 (DE)；倫克 湯瑪斯 RUNKEL, THOMAS (DE)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：7 共 29 頁

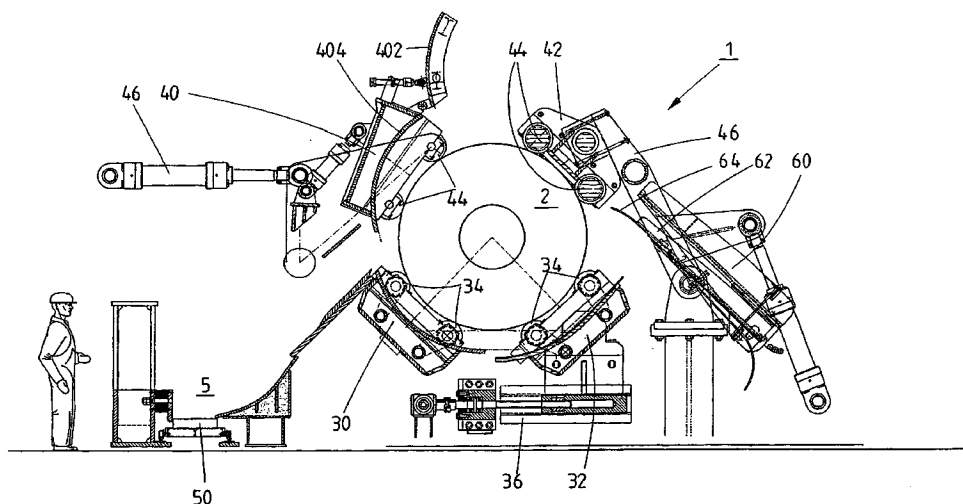
(54)名稱

從一帶捲將檢體取出的裝置與方法

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ENTNAHME EINER PROBE VON EINEM COIL

(57)摘要

本發明係有關於一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1)，包含至少一用於在該取樣過程中支承該帶捲(2)之底輥單元(30, 32)、至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的壓輥單元(40, 42)，以及至少一用於捆紮該支承於該至少一底輥單元(30, 32)上之帶捲(2)的條捆紮裝置(60)。本發明亦有關於一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1')，包含一用於將該帶捲(2)之材料頭部(20)從其下方位置(22)引出的引出裝置(70)，其中，該引出裝置(70)採用某種實施方案，使得該帶捲(2)之帶材頭部(20)僅能以彈性方式從該下方位置(22)引出。



- 1：取樣裝置
- 2：帶捲
- 5：取樣站
- 20：帶材頭部
- 30：靜止底輥單元
- 32：移動底輥單元
- 34：底輥單元的輥子
- 36：移動裝置
- 40：第一壓輥單元
- 42：第二壓輥單元
- 44：壓輥單元的輥子
- 48：調節裝置
- 50：檢體輸送裝置
- 60：條捆紮裝置

62：接觸器

64：捆紮材料

402：捆紮材料用可翻
轉導引裝置

404：捆紮材料用導引
裝置

(21)申請案號：101104162

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 02 月 09 日

(51)Int. Cl. : **B21C47/16 (2006.01)**

(30)優先權：2011/02/23 德國 10 2011 012 192.7
 2011/04/01 德國 10 2011 015 896.0
 2011/06/14 德國 10 2011 077 461.0

(71)申請人：SMS 史邁格股份有限公司(德國) SMS SIEMAG AKTIENGESELLSCHAFT (DE)
 德國

(72)發明人：伯恩 安卓亞斯 BOHN, ANDREAS (DE)；波伊姆 克勞斯 BAEUMER, KLAUS
 (DE)；倫克 湯瑪斯 RUNKEL, THOMAS (DE)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：7 共 29 頁

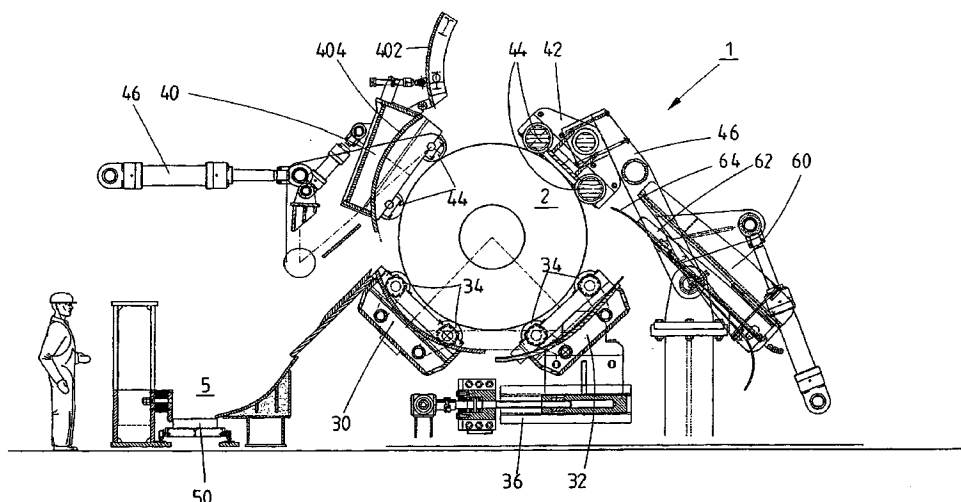
(54)名稱

從一帶捲將檢體取出的裝置與方法

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR ENTNAHME EINER PROBE VON EINEM COIL

(57)摘要

本發明係有關於一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1)，包含至少一用於在該取樣過程中支承該帶捲(2)之底輥單元(30, 32)、至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的壓輥單元(40, 42)，以及至少一用於捆紮該支承於該至少一底輥單元(30, 32)上之帶捲(2)的條捆紮裝置(60)。本發明亦有關於一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1')，包含一用於將該帶捲(2)之材料頭部(20)從其下方位置(22)引出的引出裝置(70)，其中，該引出裝置(70)採用某種實施方案，使得該帶捲(2)之帶材頭部(20)僅能以彈性方式從該下方位置(22)引出。



- 1：取樣裝置
- 2：帶捲
- 5：取樣站
- 20：帶材頭部
- 30：靜止底輥單元
- 32：移動底輥單元
- 34：底輥單元的輥子
- 36：移動裝置
- 40：第一壓輥單元
- 42：第二壓輥單元
- 44：壓輥單元的輥子
- 48：調節裝置
- 50：檢體輸送裝置
- 60：條捆紮裝置

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種從一帶捲（特別是金屬帶捲）將檢體取出的裝置與方法。

【先前技術】

用軋機製造軋製金屬帶時，通常於軋製過程結束後將軋出的金屬帶捲成帶捲（亦稱金屬捲或帶圈）。帶捲上相應存在軋出金屬帶之較長的未切割區段。金屬帶捲通常重達40噸，故而需要重型裝置方可對帶捲實施可靠操作。

為檢驗並確保軋帶之製造品質，需要從相應帶捲中取出檢體。其中，通常從位於帶捲側面之帶材頭部將檢體取出。特定言之，截取一塊帶材頭部及/或帶材末端以便獲得此捲成帶捲之材料的檢體。隨後對檢體實施獨立檢查。

除上述獨立的取樣操作外，亦可有利透過清潔帶材頭部及/或帶材末端來取樣。

帶捲離開捲帶裝置或捲取機後，利用捆紮條將帶捲捆紮在一起，藉此可使帶捲於運輸過程中保持於其原本捲繞的形狀上而不會散開。此種捆紮條通常實施為鋼帶或彎曲扁鋼以承受運輸過程中所產生的作用力。

為在此種被捆紮的帶捲上實施取樣，必須拆開捆紮材料、從帶捲上展開帶材頭部、截取一塊展開的帶材頭部作為檢體、將帶材頭部重新捲繞至帶捲上，隨後用新的捆紮條圍繞帶捲以防帶捲在下一運輸過程中散開。

為對帶捲實施此項再次捆紮，需要費力地手動捆紮帶

捲，抑或於取樣後將帶捲送往獨立的捆紮站。

展開帶捲時，採用至少某些材料或材料厚度時的帶材頭部會發生塑性變形以便獲得帶材頭部之有利截取位置。隨後重新捲繞該帶材頭部時，帶材會再次發生塑性彎曲並回到帶圈形體。

EP 1 888 284 B1 提出一種取樣裝置與方法，根據此公開案，對帶材末端進行切邊抑或從成捆捲繞的軋帶上截取檢體，此裝置具有剪切裝置、第一底輥、第二底輥及至少一可調節位置的壓輥。

DE 10 2007 017 383 A1 揭露一種帶捲捆紮裝置，其中，帶捲處於旋轉驅動捲筒上，設有一彎曲站，該彎曲站將預彎曲的扁鋼帶以與帶捲周邊相應的預處理長度送往帶捲。利用至少一壓輥使此扁鋼帶纏繞帶捲，扁鋼帶的各末端可相連。

先前技術中亦有揭露過另一種取樣方案，係使帶捲中的帶材頭部繼續彎曲，引出該帶材頭部並將其送入切割裝置。WO 2009/047395 曾揭露過此種裝置。

接下來必須將透過上述方式發生塑性變形的帶材頭部重新捲成帶捲。

【發明內容】

有鑒於此，本發明提供一種從一帶捲（特別是金屬帶捲）有效取樣的裝置與方法。

本發明用以達成上述目的的解決方案為一種具有申請專利範圍第 1 項之特徵的裝置。有利實施方案參閱相應附

屬項。

該用於從一帶捲將檢體取出的裝置包含至少一用於在取樣過程中支承該帶捲之底輥單元、至少一可壓緊該帶捲之側面的壓輥單元，以及至少一用於捆紮該支承於該至少一底輥單元上之帶捲的條捆紮裝置。

利用該壓輥單元可防止該帶捲於取樣過程中及隨後的捆紮過程中散開。藉此可提高參與人員的安全度及帶捲的銷售品質。該條捆紮單元之作用在於：取樣結束後立即為該被該壓輥單元固定住且於取樣結束後未散開的帶捲重新敷設捆紮條。如此便毋需費力地手動重新捆紮帶捲抑或將帶捲送往獨立的捆紮站，且該帶捲在取樣及捆紮操作一結束便重新具有可銷售性。

換言之，本發明的裝置實現有效取樣從而提高產品品質，因為本發明可在單獨一裝置內鬆開帶捲（即解除捆紮）、進行取樣以及隨後重新捆紮帶捲。該壓輥單元可防止帶捲於取樣過程中散開，故而取樣不會對帶捲之捲繞品質產生任何不利影響。

為在取樣結束後實現對帶捲的有效捆紮，該底輥單元之輥子及/或該壓輥單元的輥子可具有供捆紮材料穿過及/或形成捆紮通道的開口。

根據上述開口之替代或補充方案，該底輥單元之輥子及/或該壓輥單元的輥子亦可較佳皆具有至少兩輥子單元，使得捆紮材料可從各輥子元件之間穿過以及/或者在各輥子元件之間形成捆紮通道。

根據一種進一步提高操作可靠性的實施方式，設有至少一可壓緊該帶捲之側面的第二壓輥單元。較佳同樣設有至少一靜止底輥單元及至少一移動底輥單元，以便使該裝置與不同的帶捲直徑相匹配。該等底輥單元及該等壓輥單元較佳約呈 90° 錯開佈置從而在所有方向上可靠包圍該帶捲。

有利者係設有用於從該帶捲之帶材頭部將檢體取出的取樣裝置進行取樣。

較佳設有至少一用於將該帶捲之帶材頭部從其下方位置引出的引出裝置，其中，該引出裝置採用某種實施方案，使得該帶捲之帶材頭部僅能以彈性方式從該下方位置引出。透過上述方式便可避免於取樣過程中發生塑性變形，故而毋需在將帶材頭部重新捲繞至帶捲時再次進行塑性變形。

本發明用以達成上述目的的另一解決方案為一種具有申請專利範圍第 8 項之特徵的裝置。較佳實施方案參閱相應附屬項。

該用於從一帶捲將檢體取出的裝置包含一用於將該帶捲之材料頭部從其下方位置引出的引出裝置，其中，該引出裝置採用某種實施方案，使得該帶捲之帶材頭部僅能以彈性方式從該下方位置引出。

根據該實施方案，從該帶捲展開的金屬帶不會發生塑性變形。此點可確保該帶材頭部於取樣結束後重新完全貼緊該帶捲之下方位置，而毋需對其採取進一步變形步驟。

如此便可避免對帶材品質產生不利影響且大大簡化了取樣工序及之後的捆紮工序。

該引出裝置較佳包含引出元件，該引出元件採用某種幾何結構、定向及/或定位，使得該帶捲之帶材頭部可在某個作用力的作用下以僅發生彈性變形的方式從該下方位置被引出。該引出元件有利者呈楔形，較佳具有銳角。

為實現上述彈性引出，該引出裝置較佳大致與該帶捲之側面相切。

為實施取樣，可設有用於從該帶捲將該檢體取出的分隔裝置，該分隔裝置較佳以大體垂直於該帶捲之該下方位置的方式作用於該帶材頭部。藉此便可避免該帶材於取樣時發生塑性變形。特定言之，該引出裝置較佳包含剪切器、砧面以及用以實施真正意義上之檢體截取之切割導軌，從而避免給該帶捲之該下方位置造成損壞。

為有效加工該帶捲，較佳設有用於捆紮該帶捲之條捆紮裝置，故而在將該帶材頭部重新捲繞後無需將該帶捲送往其他捆紮處。

較佳設有進行直接或間接量測之感測器，例如監測帶材前緣之感測器或用於對相對於引出裝置所在位置的帶捲旋轉進行監測之感測器，該等感測器為了實現規定的取樣及所期望的從該帶捲之該下方位置將該帶材頭部輕度引出而進行控制及監測。

本發明用以達成上述目的的另一解決方案為如申請專利範圍第 15 及 16 項之方法。

該從一帶捲將檢體取出的方法包含以下步驟：將該帶捲放置於至少一底輥單元上，用至少一壓輥單元壓緊該帶捲之側面，將檢體取出，利用條捆紮裝置對放置於該至少一底輥單元上的該帶捲進行捆紮。

作為替代或補充方案，該方法亦包含以下步驟：以該帶材頭部僅發生彈性變形的方式將帶捲之帶材頭部從該下方位置引出，從該帶捲之該彈性引出的帶材頭部將檢體取出，將該帶材頭部貼緊該下方位置。

根據實驗及/或根據經驗值進行測定的方式來算出僅能產生彈性變形之最大可用作用力。

【實施方式】

下文將利用附圖對本發明的較佳實施例進行說明。其中，相同或類似元件用同一元件符號表示且部分省去相關重複性描述。

圖 1 為用於取出帶捲 2（特別是金屬帶捲）之檢體之裝置 1 的示意圖。為從帶捲將檢體取出，需要鬆開該帶捲之原始捆紮以便從帶捲將其帶材頭部抽出並截取一部分帶材頭部作為檢體。從帶材頭部截取檢體之後必須將新帶材頭部重新放置到帶捲上（亦即，重新進行捲繞）並重新捆紮帶捲。

圖 1 所示帶捲 2 佈置於兩底輥單元 30、32 上。該等底輥單元皆包含與帶捲 2 之最外圈（即其側面）直接接觸之輥子 34，帶捲 2 以可圍繞其捲繞軸旋轉的方式佈置於該等輥子上。

其一底輓單元 30 採用靜止設計，第二底輓單元 32 可在移動裝置 36 作用下調節位置以便順利承載直徑不同的帶捲。在該可移動底輓單元 32 的作用下，裝置 1 內部可實現與帶捲 2 之直徑大致相當之幾何比例。

設有第一壓輓單元 40 及第二壓輓單元 42，該等壓輓單元以位於相應底輓單元 30、32 對面的方式關於帶捲 2 約呈 90° 錯開佈置。該等壓輓單元同樣皆具有兩與帶捲 2 之最外圈) 直接接觸之輓子 44。根據帶捲 2 之相應直徑，壓輓單元 40、42 可在(例如)由液壓缸構成之移動裝置 46 的作用下壓緊帶捲 2 之最外圈，該等壓輓單元亦可完全脫離帶捲以便裝入帶捲或自上方取出帶捲。

壓輓單元 40、42 之作用在於，鬆開帶捲 2 之捆紮時保持或固定該帶捲之捲繞圈以便取出檢體。藉此便可防止帶捲 2 散開或捲繞圈鬆弛。

底輓單元 30、32 以及壓輓單元 40、42 較佳以相同間距或相同旋轉角圍繞帶捲 2 佈置，從而在為取樣而抽出帶材頭部時對各帶捲圈、特別是對帶捲之最外圈施加均勻壓力。

為實現真正意義上的取樣，朝取樣站 5 方向從帶捲 2 抽出帶材頭部並就地利用圖 1 未顯示的截取裝置進行截取操作，隨後藉由檢體輸送裝置 50 將所截取的檢體送入相應分析站。

取樣結束後，(例如)透過使帶捲 2 以與捲繞方向相反的方向進行旋轉的方式將帶材末端重新送回帶捲 2，再利用

條捆紮裝置 60 重新捆紮該帶捲。條捆紮裝置 60 包含接觸器 62，捆紮材料 64（特別是扁鋼帶）導出該接觸器並纏繞帶捲 2。

圖 2 示出上述情形。其中，其中一壓輥 42 脫離帶捲 2 並轉動至離開相應路徑的位置。條捆紮裝置 60 在其接觸器 62 所在位置提供捆紮材料，特別是扁鋼帶。此扁鋼帶經位於第一壓輥單元 40 上的導引裝置 402、404 纏繞該帶捲。底輥單元 30、32 上亦設有其他導引裝置 302 及 322。換言之，捆紮材料 64 可從接觸器 62 出發經導引裝置 402、404、302、322 繞行該帶捲一圈並重新回到條捆紮裝置 60。

隨後在條連接裝置 66 上將捆紮材料 64 的兩端緊密相連，透過此種方式，即使在壓輥單元 40 同樣脫離帶捲 2 的情況下亦可使帶捲 2 保持其閉合形狀。

在該實施方式中，導引裝置 402 及導引裝置 404 皆設置於壓輥單元 40 上，導引裝置 402 可相對於導引裝置 404 的第二部件進行轉動。換言之，唯有在確實需要進行捆紮時方使導引裝置 402 向內轉動至捆紮材料 64 用導引路徑。

底輥單元 30、32 之上述輥子 34 以及壓輥單元 40、42 之上述輥子（即輥子 44）較佳採用傳動方式。亦可使所有輥子 34、44 皆採用傳動方式。藉此可使底輥單元 30、32 上的帶捲 2 進行旋轉以便實施真正意義上的取樣。亦可使帶捲 2 於取樣結束後回到閉合形狀。該等輥子對該帶捲的側面進行傳動。

此外，輥子 34、44 之傳動作用可對帶捲 2 之最外圈施

加某種程度的拉力，使得該最外圈緊貼位於該帶捲下方的位置。

可透過以下方式方便地將捆紮材料 64 纏繞帶捲 2：相應輥子 34、44 中設有供捆紮材料 64 穿過的開口，抑或將該等輥子 34、44 分作並排佈置的輥子元件。

如圖 2 中的剖視圖所示，導引裝置 402、404、302、322 佈置於輥子 34、44 之相應輥子元件之間。因此，可在取樣結束後或於帶材頭部重新捲繞後便在裝置 1 中立即用捆紮條進行捆紮，而輥子 34、44 不會對重新捆紮帶捲造成不利影響。

當第二壓輥單元 42 脫離帶捲 2 並轉動至待用位置後，條捆紮裝置 60 可向內轉動至帶捲 2 上或接近帶捲 2。

根據替代實施方式，亦可使條捆紮裝置 60 與第二壓輥單元 42 整合在一起，此舉可省去轉動步驟從而進一步提高取樣效率。

從圖 2 亦可看出，帶捲 2 於捆紮過程中受到底輥單元 30、32 以及壓輥單元 40 的支承，特定言之，該最外圈以及已實施了取樣操作的帶材頭部受到壓輥單元 40 的可靠而穩定的支承。透過上述方式可確保該最外圈及帶捲外圈緊貼其下方位置，確保新捆紮而成之帶捲具有良好銷售品質，以及確保於取樣結束後便立即在同一工作站捆紮帶捲而毋需轉移帶捲 2，從而避免發生事故。

條捆紮裝置 60 向內轉動且第二壓輥單元 42 向外轉動後，導引裝置 402、404、302、322 便可形成完整的捆紮條

通道即捆紮材料 64 輸送通道，此時，捆紮材料 64 可以完整方式繞行帶捲並可相應捆紮該帶捲。

可利用移動裝置 36 來定位該可移動底輥單元 32，藉此便可根據需要進行取樣的帶材頭部情況使得該帶捲 2 相對於具有不同直徑的其他帶捲進行定位。

壓輥單元 40 亦可藉由調節裝置 48 進行轉動，以便輸送帶材頭部進行取樣並於取樣結束後將帶材頭部重新壓緊到帶捲 2 上。在此情況下，壓輥單元 40 圍繞某個支點進行轉動，使得兩輥子 44 可處於貼緊帶捲 2 之實際側面的位置，亦即，此兩輥子 44 與兩底輥單元 30、32 及第二壓輥單元 42 之輥子 44、34 大體形成圓形軌跡；抑或壓輥單元 40 之該等兩輥子 44 中的一個輥子可偏離並相應偏出該假想圓形軌跡，以使用該隨後向外轉動的輥子 44 輸送需要從中取出檢體之帶材末端。取樣結束後重新捲繞該帶捲過程中，該向外轉動的輥子 44 之作用在於將該帶材末端重新送至帶捲 2 上或位於該帶材末端下方之最外圈上。該輥子 44 可透過向內轉動而重新回到該假想圓周線。

可於整個取樣過程中利用直接或間接感測器監測帶材末端狀況。直接感測器係本身對帶材末端進行實際量測的感測器，例如利用成像法（如攝影機）、利用光障進行採樣抑或利用類似感測法的感測器。對帶材末端的間接觀察可透過量測帶捲 2 之轉數或透過量測直接接觸帶捲 2 側面之輥子 34、44 的轉數而實現。

本發明之用於取樣的裝置與方法尤其適用於從高強度

厚帶捲中取樣。由高強度帶材製成的帶捲在鬆開時容易散開從而危及人身安全，在沒有中間空間的情況下重新捲繞帶捲會更加困難。但若利用該等兩底輥單元 30、32 輸送帶捲 2 並用該等兩圍繞帶捲 2 之壓輥單元 40、43 壓緊帶捲，則該帶捲及上述帶捲防護措施於捆紮鬆開後不會散開，如此便可安全地展開帶捲 2。

圖 3 及圖 4 為帶捲 2 之帶材末端 20 之特性示意圖，其中，為取出檢體而使該帶材末端在作用力 F 的作用下偏出，該作用力使得該帶捲之材料中發生永久塑性變形。在圖 3 所示之情形中，為實施取樣而使帶材頭部 20 在作用力 F 的作用下偏出。在圖 4 所示之情形中，帶材頭部 20 重新捲繞至帶捲 2 上。在帶材頭部 20 之殘餘塑性變形的作用下，帶材頭部 20 並非直接且完全抵靠在處於該帶材頭部下方的位置 22 上。

此方法係迄今為止所應用之方法，亦即，以施加相應作用力的方式引出帶材頭部 20，並將其送至取樣地點以截取檢體。

有鑒於此，本公開案之另一目的在於圖 5 及圖 6 所示之用於從帶捲 2 將檢體截取之方法。根據如圖 5 所示之該方法，為將帶材頭部 20 從帶捲 2 之位於該帶材頭部下方的位置 22 引出，僅施加一作用力 F 並使相應材料僅發生彈性變形而非永久塑性變形。因此，當新帶材頭部 20 於取樣結束後朝帶捲 2 的該下方位置進行返回式旋轉時，該材料及帶材頭部 20 如圖 6 所示以某種方式重新彈回，使得帶材頭

部 20 直接且完全抵靠於該下方位置 22 上。在此情況下不對帶材頭部 20 施加塑性變形力，故而在採用圖 5 及圖 6 所示方法時不會影響材料品質。

僅引起帶材頭部 20 發生彈性變形而非永久塑性變形之作用力 F 可根據經驗值算出，亦可根據針對相應材料及帶厚的實驗而得出。

從帶捲 2 截取材料除可進行取樣外亦可達到在製成帶捲後使帶材頭部 20 獲得其他輪廓（例如鋒利外緣）的目的。

如圖 3 及圖 4 所示之迄今為止的各種截取法（例如）採用機械切割或熱切割來從捲繞帶捲截取材料。在此情況下，為了用截取裝置對帶材頭部實施真正意義上的截取就必須在帶捲發生塑性變形的情況下實施引出，故而在實施機械切割法時需要在帶捲與引出的帶材頭部之間提供必要的額外空間，或在實施燃燒切割法時提供必要間距以防帶捲的外圈受損。

實施切削式截取時原則上毋需將材料拿開，但此點會造成以下問題：實施切削法時若未將材料完全截取，則隨後必須扯下該材料，遂產生干擾性毛刺；若將材料完全截取，則很可能導致材料下方的帶捲圈或至少其表面受損。

因此，帶材頭部 20 如圖 4 所示伸出該下方帶捲圈 22 之外係不利之舉，唯有額外進行操作方可將該帶材頭部 20 重新貼緊帶捲 2 或該下方帶捲圈 22。伸出的帶材頭部 20 亦會對隨後的加工步驟（例如將帶捲旋轉至底板上）、對隨後用捆紮材料捆紮帶捲以及對帶捲運輸造成影響。

此外，伸出的帶材頭部 20 具有潛在危險，因為伸出的部分或危及人員的人身安全。

而根據圖 5 及圖 6 所示的方法，僅用小作用力 f 引出帶材頭部 20 且僅發生彈性變形而非塑性變形，該方法有助於提高帶捲之材料品質並降低操作難度。

圖 7 為從帶捲 2 將檢體取出之裝置的示意圖。圖中亦示出用於防止帶捲於捆紮鬆開後散開的壓輥單元 44。帶捲 2 通常處於圖 7 未顯示之底輥單元上。

透過以下方式從帶捲 2 抽出帶材頭部 20：使該帶捲進行平移運動及/或旋轉運動從而帶動帶材頭部 20 運動。包含楔形引出元件 72 之引出裝置 70 對該運動起促進作用。在此情況下，楔形引出元件 72 採用某種定位、定向及幾何結構，使得該引出元件 72 所作用於帶材頭部 20 之作用力無法在帶材頭部 20 上產生永久塑性變形，而僅能實現塑性引出。在圖 7 所示之實施方式中，引出裝置 70 大體呈楔形且包含一銳角。亦可採用其他可僅產生彈性變形之幾何結構。

在此情況下，引出元件 72 大致與帶捲 2 之側面相切，此舉便於使帶材末端 20 脫離該下方位置 22。

引出元件 72 之導向面 720 採用有利於帶材頭部 20 脫離該下方位置 22 的形狀，所形成的角度以及所施加的作用力不會造成永久塑性變形。

設有分隔裝置 74 以便從帶材頭部 20 截取檢體或僅清潔該帶材頭部，該分隔裝置實施為朝引出裝置 70 之砧面方向操作的切刀。該分隔裝置以大體垂直於該帶捲之該下方

位置 22 的方式作用於帶材頭部 20。

引出裝置 70 之砧面 76 亦可簡單實施為防護面、導引件，抑或實施為可供熱切割、機械切割或切削法從帶材頭部 20 截取檢體 24 的其他裝置。

設有擋邊 78，在分隔裝置 74 截取檢體 24 前，帶材頭部 20 被阻擋於該擋邊上。

同樣設有材料導向系統 780 以及材料搜集系統 782，以便相應輸送並搜集所截取的檢體 24 以供日後進行分析。

可於事先測定最大允許的彈性材料變形度以及引出裝置 70 之受其影響的幾何結構，可透過預先計算、具體實驗或根據經驗值進行上述測定。

可透過以下方式使帶捲 2 進行相對於引出裝置 70 之相對運動：帶捲 2 在支撐物（例如底輥）上進行旋轉，抑或該引出裝置 70 相對於靜止的帶捲 2 進行運動。

引出裝置 72 在採用了上述幾何結構抑或相對於該帶捲之定向或定位後便可確保所施加的引出力僅為彈性力。

可利用直接或間接量測之感測器監測帶材頭部 20 的展開情況並相應算出帶材頭部 20 之變形度，以便僅產生彈性變形。

擋邊 78 可相對於分隔裝置 74 進行調節，以便調節所截取檢體或帶材頭部的參數。

透過結合相應計算方法來監測帶材頭部 20 便可測出與事先算出或事先測定的變形值之偏差，並可利用該偏差來對帶捲 2 與引出裝置 70 及擋邊 78 之相對運動施加影響。

切割裝置 74 可採用與該帶捲 2 之不同材料參數相匹配的設計方案，該等參數例如為帶材之厚度、寬度、材料成分及平整度。

引出裝置 70 中除砧面 76 外亦可設有其他用於在截取檢體時為該帶捲之下方位置 22 提供防護的防護裝置，例如屏蔽板等諸如此類。

【圖式簡單說明】

下面利用圖示簡單說明對本公開案的其他較佳實施方式及其他較佳方面進行詳細說明，其中：

圖 1 為本公開案用於從帶捲取樣之裝置的側視圖；

圖 2 為圖 1 所示裝置處於第二工作狀態；

圖 3 為以永久塑性變形方式從帶捲引出帶材頭部的示意圖；

圖 4 為新帶材頭部放置於帶捲上後之殘餘塑性變形的示意圖；

圖 5 為以僅發生彈性變形的方式引出帶材頭部之示意圖；

圖 6 為在僅發生彈性變形後放回新帶材頭部之示意圖；及

圖 7 為另一取樣裝置的示意圖。

【主要元件符號說明】

1, 1'：取樣裝置

2：帶捲

5：取樣站

- 20：帶材頭部
- 22：下方位置
- 24：檢體
- 30：靜止底輥單元
- 32：移動底輥單元
- 34：底輥單元的輥子
- 36：移動裝置
- 40：第一壓輥單元
- 42：第二壓輥單元
- 44：壓輥單元的輥子
- 46：移動裝置
- 48：調節裝置
- 50：檢體輸送裝置
- 60：條捆紮裝置
- 62：接觸器
- 64：捆紮材料
- 66：條捆紮裝置
- 70：引出裝置
- 72：引出元件
- 74：分隔裝置
- 76：砧面
- 78：擋邊
- 302：捆紮材料用導引裝置
- 322：捆紮材料用導引裝置

402：捆紮材料用可翻轉導引裝置

404：捆紮材料用導引裝置

720：導向面

780：材料導向系統

782：材料搜集系統

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 101104/62

※申請日： 101.2.9 ※IPC 分類： B>1C⁴⁷/6 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

從一帶捲將檢體取出的裝置與方法

Vorrichtung und Verfahren zur Entnahme einer Probe
von einem Coil

二、中文發明摘要：

本發明係有關於一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1)，包含至少一用於在該取樣過程中支承該帶捲(2)之底輥單元(30, 32)、至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的壓輥單元(40, 42)，以及至少一用於捆紮該支承於該至少一底輥單元(30, 32)上之帶捲(2)的條捆紮裝置(60)。本發明亦有關於一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1')，包含一用於將該帶捲(2)之材料頭部(20)從其下方位置(22)引出的引出裝置(70)，其中，該引出裝置(70)採用某種實施方案，使得該帶捲(2)之帶材頭部(20)僅能以彈性方式從該下方位置(22)引出。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1)，包含至少一用於在該取樣過程中支承該帶捲(2)之底輥單元(30, 32)、至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的壓輥單元(40, 42)，以及至少一用於捆紮該支承於該至少一底輥單元(30, 32)上之帶捲(2)的條捆紮裝置(60)。

2.如申請專利範圍第2項之裝置，其中，該底輥單元(30, 32)之輥子(34)及/或該壓輥單元(40, 42)之輥子(44)具有供捆紮材料(64)穿過及/或形成一捆紮通道的開口。

3.如申請專利範圍第1或2項之裝置，其中，該底輥單元(30, 32)之輥子(34)及/或該壓輥單元(40, 42)之輥子(44)皆具有至少兩輥子單元，使得一捆紮材料(64)可從該等輥子元件之間穿過，以及/或者在該等輥子元件之間形成一捆紮通道。

4.如前述申請專利範圍中任一項之裝置，其中，設有至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的第二壓輥單元(42)。

5.如前述申請專利範圍中任一項之裝置，其中，設有至少一靜止底輥單元(30)及至少一移動底輥單元(32)。

6.如前述申請專利範圍中任一項之裝置，其中，設有一用於從該帶捲(2)之帶材頭部(20)將一檢體(24)取出的取樣裝置(5)。

7.如前述申請專利範圍中任一項之裝置，其中，設有至少一用於將該帶捲(2)之帶材頭部從其下方位置(22)引

出的引出裝置(70)，其中，該引出裝置(70)採用某種實施方案，使得該帶捲(2)之帶材頭部(20)僅能以彈性方式從該下方位置(22)引出。

8.一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1')，包含一用於將該帶捲(2)之材料頭部(20)從其下方位置(22)引出的引出裝置(70)，其中，該引出裝置(70)採用某種實施方案，使得該帶捲(2)之帶材頭部(20)僅能以彈性方式從該下方位置(22)引出。

9.如申請專利範圍第8項之裝置，其中，該引出裝置(70)包含一引出元件(72)，該引出元件採用某種幾何結構、定向及/或定位，使得該帶捲(2)之帶材頭部(20)可在一作用力(f)的作用下以僅發生彈性變形的方式從該下方位置(22)被引出。

10.如申請專利範圍第9項之裝置，其中，該引出元件(72)呈楔形，較佳具有一銳角。

11.如申請專利範圍第8至10項中任一項之裝置，其中，該引出裝置(70)大致與該帶捲(2)之側面相切，較佳一引出元件(72)與該帶捲(2)之側面相切。

12.如申請專利範圍第8至11項中任一項之裝置，其中，設有一用於從該帶捲(2)將該檢體(24)取出的分隔裝置(74)，該分隔裝置較佳以大體垂直於該帶捲之該下方位置的方式作用於該帶材頭部。

13.如申請專利範圍第8至12項中任一項之裝置，其中，設有一用於捆紮該帶捲(2)之條捆紮裝置(60)。

14.如前述申請專利範圍中任一項之裝置，其中，設有進行直接或間接量測之感測器，以便測定該帶材頭部（20）之位置及定向。

15.一種從一帶捲（2）將一檢體（24）取出的方法，包含以下步驟：

將該帶捲（2）放置於至少一底輥單元（30，32）上，用至少一壓輥單元（40，42）壓緊該帶捲（2）之側面，將一檢體取出，

利用一條捆紮裝置（60）對放置於該至少一底輥單元（30，32）上的該帶捲（2）進行捆紮。

16.一種從一帶捲（2）將一檢體（24）取出的方法，包含以下步驟：

以該帶材頭部（20）僅發生彈性變形的方式將該帶捲（2）之帶材頭部（20）從該下方位置（22）引出，

從該帶捲（2）之該彈性引出的帶材頭部（20）將一檢體（24）取出，以及

將該帶材頭部（20）貼緊該下方位置（22）。

17.如申請專利範圍第16項之方法，其中，根據實驗及/或根據經驗值進行測定的方式來算出僅能產生彈性變形之最大可用作用力（f）。

八、圖式：

（如次頁）

14.如前述申請專利範圍中任一項之裝置，其中，設有進行直接或間接量測之感測器，以便測定該帶材頭部（20）之位置及定向。

15.一種從一帶捲（2）將一檢體（24）取出的方法，包含以下步驟：

將該帶捲（2）放置於至少一底輥單元（30，32）上，用至少一壓輥單元（40，42）壓緊該帶捲（2）之側面，將一檢體取出，

利用一條捆紮裝置（60）對放置於該至少一底輥單元（30，32）上的該帶捲（2）進行捆紮。

16.一種從一帶捲（2）將一檢體（24）取出的方法，包含以下步驟：

以該帶材頭部（20）僅發生彈性變形的方式將該帶捲（2）之帶材頭部（20）從該下方位置（22）引出，

從該帶捲（2）之該彈性引出的帶材頭部（20）將一檢體（24）取出，以及

將該帶材頭部（20）貼緊該下方位置（22）。

17.如申請專利範圍第16項之方法，其中，根據實驗及/或根據經驗值進行測定的方式來算出僅能產生彈性變形之最大可用作用力（f）。

八、圖式：

（如次頁）

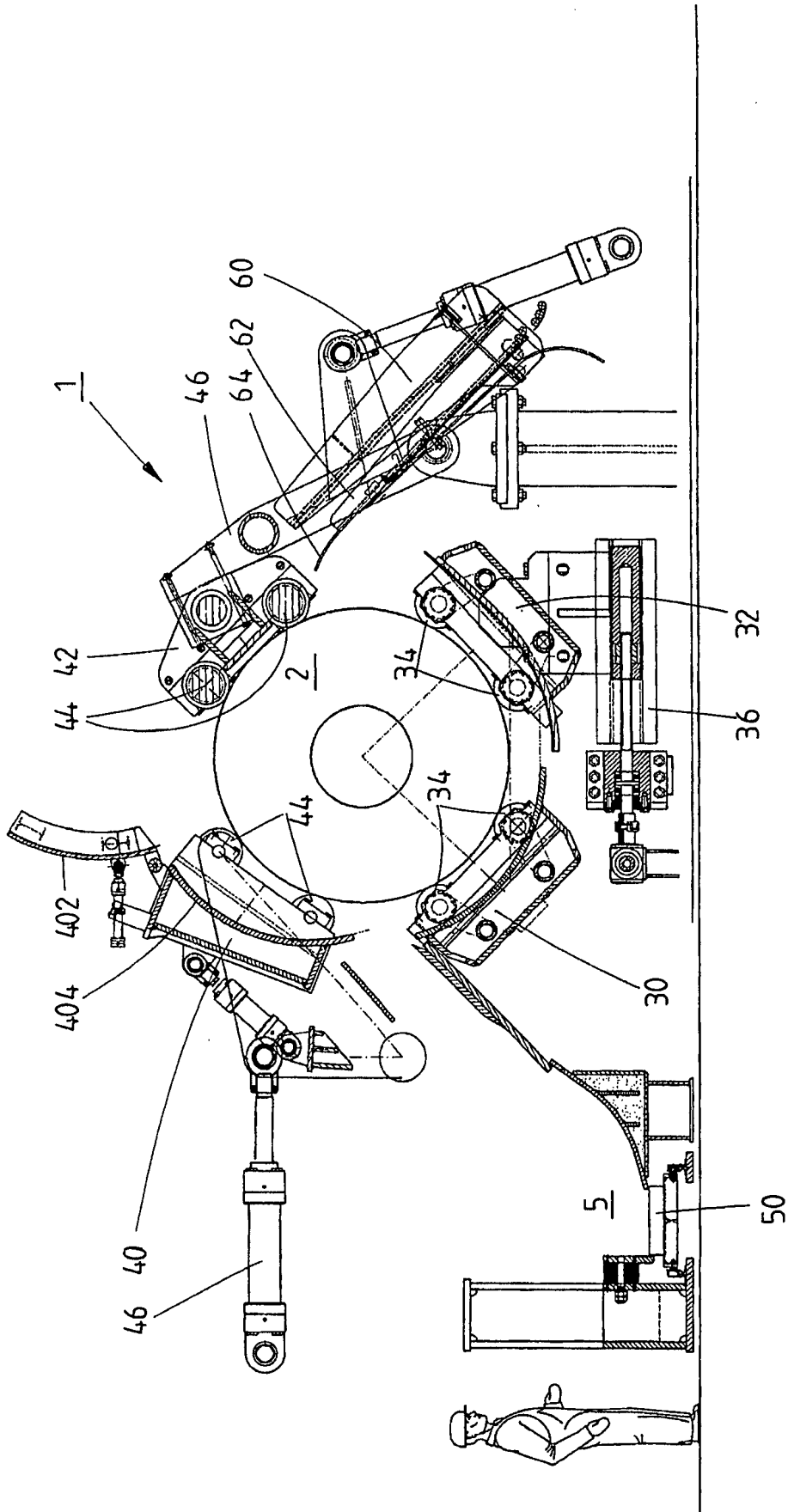


圖 1

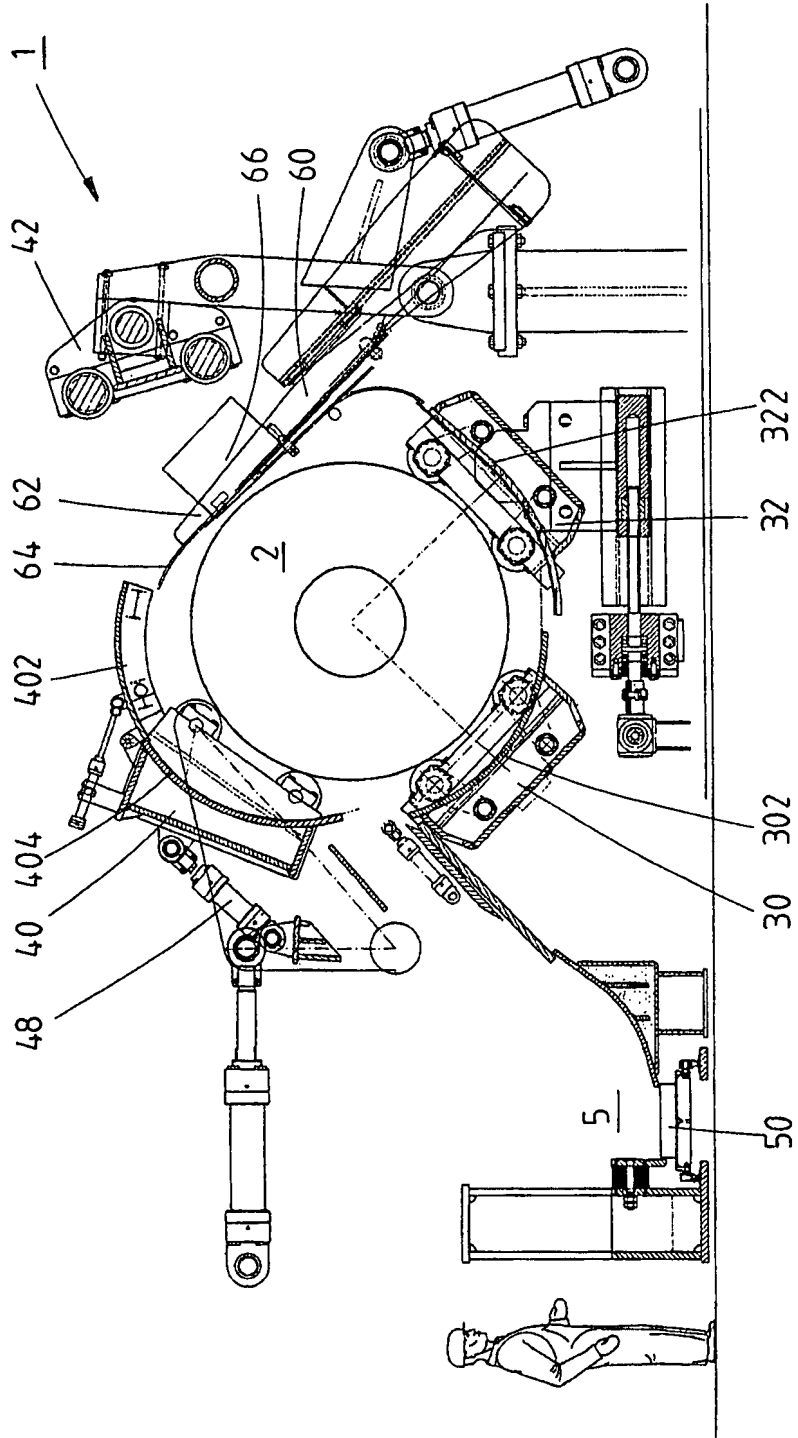


圖2

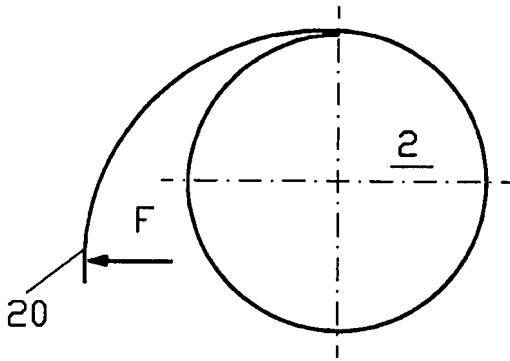


圖3

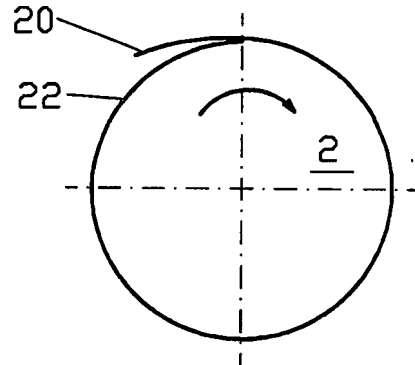


圖4

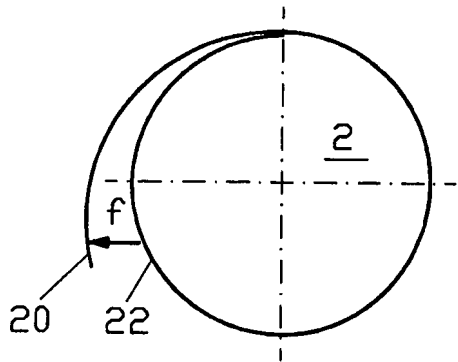


圖5

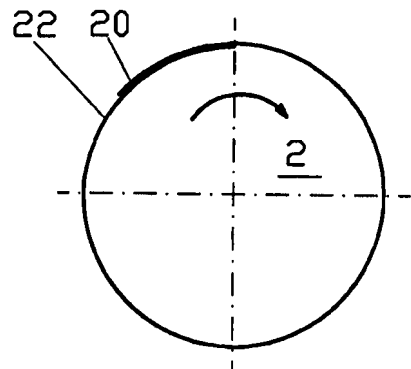


圖6

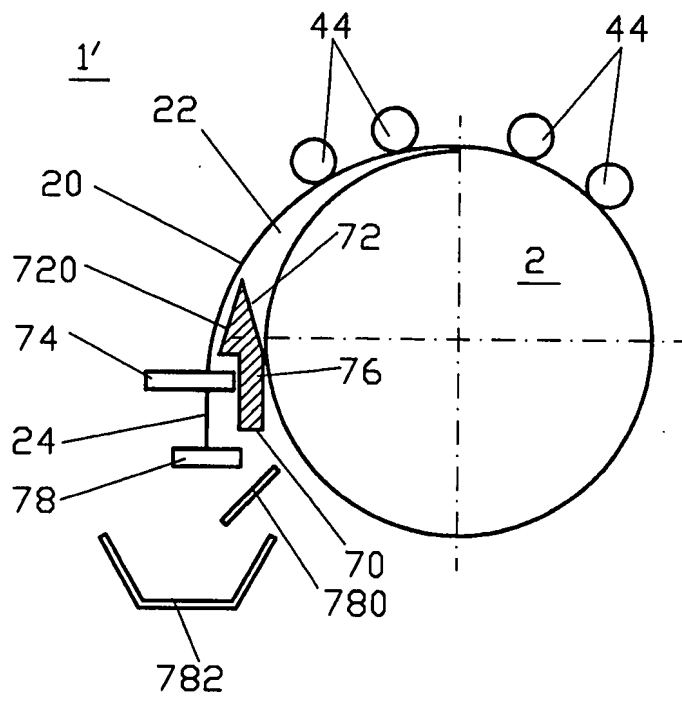


圖7

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：取樣裝置
- 2：帶捲
- 5：取樣站
- 20：帶材頭部
- 30：靜止底輥單元
- 32：移動底輥單元
- 34：底輥單元的輥子
- 36：移動裝置
- 40：第一壓輥單元
- 42：第二壓輥單元
- 44：壓輥單元的輥子
- 48：調節裝置
- 50：檢體輸送裝置
- 60：條捆紮裝置
- 62：接觸器
- 64：捆紮材料
- 402：捆紮材料用可翻轉導引裝置
- 404：捆紮材料用導引裝置

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

402：捆紮材料用可翻轉導引裝置

404：捆紮材料用導引裝置

720：導向面

780：材料導向系統

782：材料搜集系統

七、申請專利範圍：

1.一種用於從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的裝置(1)，包含至少一用於在該取樣過程中支承該帶捲(2)之底輥單元(30, 32)、至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的壓輥單元(40, 42)，以及至少一用於捆紮該支承於該至少一底輥單元(30, 32)上之帶捲(2)的條捆紮裝置(60)。

2.如申請專利範圍第2項之裝置，其中，該底輥單元(30, 32)之輥子(34)及/或該壓輥單元(40, 42)之輥子(44)具有供捆紮材料(64)穿過及/或形成一捆紮通道的開口。

3.如申請專利範圍第1或2項之裝置，其中，該底輥單元(30, 32)之輥子(34)及/或該壓輥單元(40, 42)之輥子(44)皆具有至少兩輥子單元，使得一捆紮材料(64)可從該等輥子元件之間穿過，以及/或者在該等輥子元件之間形成一捆紮通道。

4.如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中，設有至少一可壓緊該帶捲(2)之側面的第二壓輥單元(42)。

5.如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中，設有至少一靜止底輥單元(30)及至少一移動底輥單元(32)。

6.如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中，設有一用於從該帶捲(2)之帶材頭部(20)將一檢體(24)取出的取樣裝置(5)。

7.如申請專利範圍第1或第2項之裝置，其中，設有至少一用於將該帶捲(2)之帶材頭部從其下方位置(22)引

出的引出裝置 (70)，其中，該引出裝置 (70) 採用某種實施方案，使得該帶捲 (2) 之帶材頭部 (20) 僅能以彈性方式從該下方位置 (22) 引出。

8. 一種用於從一帶捲 (2) 將一檢體 (24) 取出的裝置 (1')，包含一用於將該帶捲 (2) 之材料頭部 (20) 從其下方位置 (22) 引出的引出裝置 (70)，其中，該引出裝置 (70) 採用某種實施方案，使得該帶捲 (2) 之帶材頭部 (20) 僅能以彈性方式從該下方位置 (22) 引出。

9. 如申請專利範圍第 8 項之裝置，其中，該引出裝置 (70) 包含一引出元件 (72)，該引出元件採用某種幾何結構、定向及/或定位，使得該帶捲 (2) 之帶材頭部 (20) 可在一作用力 (f) 的作用下以僅發生彈性變形的方式從該下方位置 (22) 被引出。

10. 如申請專利範圍第 9 項之裝置，其中，該引出元件 (72) 呈楔形，較佳具有一銳角。

11. 如申請專利範圍第 8 項之裝置，其中，該引出裝置 (70) 大致與該帶捲 (2) 之側面相切，較佳一引出元件 (72) 與該帶捲 (2) 之側面相切。

12. 如申請專利範圍第 8 項之裝置，其中，設有一用於從該帶捲 (2) 將該檢體 (24) 取出的分隔裝置 (74)，該分隔裝置較佳以大體垂直於該帶捲之該下方位置的方式作用於該帶材頭部。

13. 如申請專利範圍第 8 項之裝置，其中，設有一用於捆紮該帶捲 (2) 之條捆紮裝置 (60)。

14.如申請專利範圍第8項之裝置，其中，設有進行直接或間接量測之感測器，以便測定該帶材頭部(20)之位置及定向。

15.一種從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的方法，包含以下步驟：

將該帶捲(2)放置於至少一底輥單元(30, 32)上，用至少一壓輥單元(40, 42)壓緊該帶捲(2)之側面，將一檢體取出，

利用一條捆紮裝置(60)對放置於該至少一底輥單元(30, 32)上的該帶捲(2)進行捆紮。

16.一種從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的方法，包含以下步驟：

以該帶材頭部(20)僅發生彈性變形的方式將該帶捲(2)之帶材頭部(20)從該下方位置(22)引出，

從該帶捲(2)之該彈性引出的帶材頭部(20)將一檢體(24)取出，以及

將該帶材頭部(20)貼緊該下方位置(22)。

17.如申請專利範圍第16項之方法，其中，根據實驗及/或根據經驗值進行測定的方式來算出僅能產生彈性變形之最大可用作用力(f)。

八、圖式：

(如次頁)

14.如申請專利範圍第8項之裝置，其中，設有進行直接或間接量測之感測器，以便測定該帶材頭部(20)之位置及定向。

15.一種從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的方法，包含以下步驟：

將該帶捲(2)放置於至少一底輥單元(30, 32)上，用至少一壓輥單元(40, 42)壓緊該帶捲(2)之側面，將一檢體取出，

利用一條捆紮裝置(60)對放置於該至少一底輥單元(30, 32)上的該帶捲(2)進行捆紮。

16.一種從一帶捲(2)將一檢體(24)取出的方法，包含以下步驟：

以該帶材頭部(20)僅發生彈性變形的方式將該帶捲(2)之帶材頭部(20)從該下方位置(22)引出，

從該帶捲(2)之該彈性引出的帶材頭部(20)將一檢體(24)取出，以及

將該帶材頭部(20)貼緊該下方位置(22)。

17.如申請專利範圍第16項之方法，其中，根據實驗及/或根據經驗值進行測定的方式來算出僅能產生彈性變形之最大可用作用力(f)。

八、圖式：

(如次頁)