

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：95130230

※申請日期：95.8.17

※IPC 分類：B25B13/12

一、發明名稱：(中文/英文)

活動扳手之顎夾結構

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

伯鑫工具股份有限公司

代表人：(中文/英文) 趙秀月

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣神岡鄉社口村中山路 360 巷 28 弄 35 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

吳傳福

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】

本發明係有關一種活動扳手，特別係指一種可防止因受夾持扳轉所產生螺帽角被磨損成圓角之活動扳手顎夾結構，實屬手工工具技術領域。

【先前技術】

按，開口扳手及活動扳手等開放式扳手工具，皆利用兩顎夾之顎口面夾持扳轉螺帽之兩邊面，以進行螺帽之鎖、卸作業。

但，當兩顎夾之顎口面夾持扳轉螺帽兩平行邊面進行鎖、卸時，因開口扳手的口寬大於螺帽對邊距離，而活動扳手雖可抵緊螺帽兩平行邊面，但以上兩者在施力後，兩顎扳轉之扭力則會全數化成對螺帽的作用力，作用點並落在該螺帽之對角上，而形成一般所謂螺帽角被磨損成圓角的缺點，對於往後再次鎖、卸該螺帽會有危險疑慮；緣是，便有先進提出如美國專利號第5878636號、第3916735號、第191892號、第5152198號及第1632911號等克服上述缺失之開口式扳手案；另，國內雖有顎夾與滑道面呈非垂直形態之公告第586469號『扳手改良結構』專利獲准，但美國專利號第1309860號亦有呈非垂直形態之前案，另外本發明人先前亦提出將開放式扳手之兩顎夾內側形成凸垣及凹槽設計，以防止螺帽角被磨損成圓角之中華民國公告第302793號及第547249號專利獲得 鈞局認同而賜予專利。

從而，上述國、內外獲准之諸多開放式扳手兩顎夾結構設計，

雖具有防止螺帽角被磨損成圓角之效果，但皆僅限於一般較常用規格之螺帽來預設凹槽尺寸，或落入該預設尺寸之螺帽有其效用，此種情況對於開放式之活動扳手而言，由於活動顎夾為可調整與固定顎夾之口寬，並非如開口扳手的口寬是固定某一距離，而螺帽一者不但具各種不同規格尺寸，二者又有公制、英制兩種型態之分，再者同一內螺紋規格的螺帽，又有因負荷輕重之分，而使螺帽的邊長，或對邊距離的種類變的更繁多，且部分相近規格的螺帽，其邊長又非常接近，造成夾持上之不確定變數增大，以致上述包括本發明人先前獲准之先前技藝，皆無法讓某範圍內的所有各種不同規格尺寸之螺帽恆保持在顎夾之凹槽內，藉以達到所有各種不同規格尺寸之螺帽角能受到保護；職是，如何令活動扳手之兩顎夾夾持扳轉各種不同規格尺寸之螺帽，皆能達到螺帽角不被磨損成圓角的保護功效，無不是手工具業界先進積極改良之方向。

【發明內容】

本發明主要係提供一種可防止各種不同規格尺寸之螺帽在受到夾持扳轉時所造成螺帽角被磨損成圓角之活動扳手顎夾結構；為達到前述目標，本發明之活動扳手固定顎夾與活動顎夾對向端各形成有一顎口面，固定顎夾的底端並有一斜向延伸及連接活動扳手滑道面一端之頂持面，且兩顎口面內側至少各形成有一施力垣及一凹槽，其中固定顎夾之顎口面的延伸線與滑軸軸心線呈 $65^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 傾斜夾角設計，俾利，當各種規格尺寸螺帽之任意兩連接邊面，分別抵靠在固定顎夾之顎口面與頂持面時，橫向滑動

活動顎，該活動顎夾內側之施力垣，恰可抵在各種不同規格尺寸螺帽之邊面約中央位置者，藉使其受力之螺帽角可與兩顎口面恆維持懸空不接觸狀，當扳手施力時，可防止螺帽角被磨損成圓角的情事發生者。

【實施方式】

請配合參照第一、二圖所示，本發明係有關一種活動扳手之顎夾結構，圖示例所揭主要包括：

一活動扳手本體1，該本體1之柄部10一端延伸有一擴大狀之頭部20，頭部20一端一體延伸有一固定顎夾21，橫向則開設有一滑槽22，該滑槽22並與頭部20預設處之容置槽23呈縱向貫穿連通關係；滑槽22內並容設一可自由滑移之活動顎夾24，該活動顎夾24並與容置槽23內之控向元件25呈嚙合狀或砌合狀，俾利轉動該控向元件25時得以同步連動活動顎夾24沿滑槽22橫向位移，藉以改變兩顎夾之夾口距離，至於控向元件25圖式例係以最習用之蝸桿為實施例結構敘述，實際上控向元件之運用亦得為撥動鈕（Button）、砌型塊（Wedge member）或其他任何可達到活動顎夾手、電動控制滑移之等效技術手段。

本發明主要重點在於頭部兩顎夾之結構創新設計，其中，固定顎夾21與活動顎夾24對向端面形成有一相互平行之顎口面211、241，兩顎口面211、241內側並設有一施力垣212、242（施力垣之形狀得為弧形或梯形等實施態樣），且

固定顎夾21顎口面211底面並斜向延伸及連接滑道面221一端之頂持面213，以利螺帽一邊面貼抵之用；另外，固定顎夾21之顎口面211內側施力垣212與頂持面213交會處形成有一凹槽214，以使各螺帽角B落入；至於活動顎夾24顎口面241內側施力垣242，係由前端平直面243間凹設一預設長之凹槽244所形成，各螺帽角B1則落入該凹槽244；又兩顎夾之顎口面211、241之延伸線Y與橫向滑軸軸心線X係採傾斜狀之夾角設計（本實施例之兩顎夾顎口面係採平行設置狀態，故實施例係以兩顎夾之顎口面為結構敘述，若活動顎夾之顎口面與固定顎夾之顎口面採非平行設計時，該傾斜夾角之基準則以固定顎夾之顎口面為量測基準，合先敘明），兩顎口面211、241之延伸線Y與滑軸軸心線X所行成之傾斜夾角 Θ 容許範圍為 $65^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 之間，但最佳之傾斜夾角以 74° 為最佳之實施方式。

再參照第三至五圖所示，本發明活動扳手之兩顎夾之顎口面211、241內側各形成一施力垣212、242，再融合多次夾持試驗數據，特別將兩顎口面211、241與滑軸軸心線X呈傾斜 74° 夾角狀，實可確保活動顎夾24移動過程，其內側施力垣242恆保持趨近與被夾持之大小螺帽30、30a、30b螺帽邊面A之中央位置抵頂；

本發明將顎口面與滑軸軸心線X採傾斜 74° 主要原因則可

透過第六至八圖進一步說明之，首先請參照第七圖所示，將大、中、小尺寸的各螺帽角 B 重疊在同一點，並將螺帽角 B 所對應之各螺帽邊面 A 的中心點連成一基準線 X 1，此基準線 X 1 會通過螺帽角 B 點，另有一水平線 X 2，係與各螺帽邊面 A 呈垂直，該基準線 X 1 與水平線 X 2 之夾角 Θb 恰為 16° ；

再配合參照第六、八圖所示，緣是，本發明為保持活動顎夾 2 4 朝固定顎夾 2 1 方向推進夾持各尺寸螺帽時，活動顎夾 2 4 內側施力垣 2 4 2 能與各尺寸螺帽恆保持水平抵頂螺帽邊面約中央位置（如第六圖所示，基準線 X 1 與軸心線 X 呈平行狀態），唯有將第七圖之基準線 X 1 與水平線 X 2 同時逆時鐘方向轉動 16° ，如第八圖所示，此時基準線 X 1 與水平線 X 2 夾角 Θa 依舊維持在 16° ，方能恆保持活動顎夾 2 4 之施力垣 2 4 2 朝固定顎夾 2 1 推進時，該施力垣 2 4 2 抵頂於各尺寸螺帽邊面 A 中央位置，藉此原理方衍生出本發明活動扳手兩顎口面之延伸線（或固定顎夾之顎口面延伸線）與滑軸軸心線 X 呈 74° 傾斜夾角結構設計。

透過上述之設計實能令兩顎口面夾持之各尺寸螺帽角 B、B 1 恆落在兩顎口面 2 1 1、2 4 1 內側凹槽 2 1 4、2 4 4 處，如第三至五圖所示，即可確保利用本發明之活動扳手夾持各種尺寸大小螺帽時，螺帽角 B、B 1 得與兩顎夾顎口面 2 1 1、2 4 1 間保持懸空未抵靠狀，進而克服習知活動扳手夾持超出預設尺

寸外之螺帽時，容易造成被夾持之螺帽角發生被磨損成圓角的缺失。

本發明活動扳手之顎夾結構設計不僅可徹底防止新螺帽因受夾持扳轉後常發生之螺帽角 B、B 1 被磨損成圓角的優點外，更由於本發明之固定夾之施力垣 2 1 2，係以偏離螺帽角 B 之適當距離，而活動顎夾之施力垣 2 4 2 又恆抵螺帽邊面 A 之中心處，可謂更遠離螺帽角 B 1，縱然是已被磨損成圓角的舊螺帽，本發明之活動扳手兩顎夾創新設計下，亦能達到穩固夾持且順利鎖、卸之附加效用。

綜上所述，本發明活動扳手之顎夾結構整體結構設計、使用實用性及成本效益上，確實是完全符合產業上發展所需，且所揭露之結構發明亦是具有前所未有的創新構造，所以其具有「新穎性」應無疑慮，又本發明可較之習知結構更具功效之增進，因此亦具有「進步性」，其完全符合我國專利法有關發明專利之申請要件的規定，乃依法提起專利申請，並敬請 鈞局早日審查，並給予肯定。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明活動扳手之顎夾結構局部立體外觀圖。

第二圖係本發明活動扳手之整體外觀平面示意圖。

第三圖係本發明活動扳手夾持大螺帽之狀態示意圖。

第四圖係本發明活動扳手夾持中螺帽之狀態示意圖。

第五圖係本發明活動扳手夾持小螺帽之狀態示意圖。

第六圖係本發明活動扳手活動顎夾內側施力垣，沿基準線滑動之示意圖。

第七圖係大小尺寸螺帽邊面基準線示意圖。

第八圖係大小尺寸螺帽逆時鐘旋轉 16° 之示意圖。

【主要元件符號說明】

1 ———— 本體	1 0 ———— 柄部
2 0 ———— 頭部	2 1 ———— 固定顎夾
2 1 1 ———— 顎口面	2 1 2 ———— 施力垣
2 1 3 ———— 頂持面	2 1 4 ———— 凹槽
2 2 ———— 滑槽	2 2 1 ———— 滑道面
2 3 ———— 容置槽	2 4 ———— 活動顎夾
2 4 1 ———— 顎口面	2 4 2 ———— 施力垣
2 4 3 ———— 平直面	2 4 4 ———— 凹槽
2 5 ———— 控向元件	3 0 ———— 大螺帽
3 0 a ———— 中螺帽	3 0 b ———— 小螺帽

A — — — — — 邊面

B — — — — — 螺帽角

B 1 — — — — — 螺帽角

X — — — — — 滑軸軸心線

X 1 — — — — — 基準線

X 2 — — — — — 水平線

Y — — — — — 延伸線

五、中文發明摘要：

本發明係有關一種活動扳手之顎夾結構，本發明之活動扳手固定顎夾與活動顎夾對向端各形成有一顎口面，固定顎夾的底端並有一斜向延伸及連接活動扳手滑道面一端之頂持面，且兩顎口面內側至少各形成有一施力垣及一凹槽，其中固定顎夾之顎口面的延伸線與滑軸軸心線呈 $65^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 傾斜夾角狀，以利當在某一範圍內的任何尺寸螺帽之任意兩連接邊面，分別抵靠在固定顎夾之顎口面與頂持面時，橫向滑動活動顎，該活動顎夾內側之施力垣，恰可抵在該任何尺寸螺帽之邊面約中央位置者，當螺帽受夾持扳轉時，其受力之螺帽角恰可與兩顎口面恆維持懸空不接觸狀，而得以使受力之螺帽角不被磨損成圓角，保持完整螺帽之功效者。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種活動扳手之顎夾結構，該活動扳手之柄部一端形成有一頭部，頭部一端延伸有一固定顎夾，頭部橫向則開設有一滑槽及縱向連通滑槽之容置槽，滑槽內容設有一活動顎夾，活動顎夾並藉由容置槽內之控向元件連動調整兩顎夾夾口尺寸，其特徵在於：

固定顎夾與活動顎夾對向端各形成有一顎口面，固定顎夾之顎口面底端並有一斜向延伸及連接滑道面一端之頂持面，且兩顎夾之顎口面內側至少各形成有一施力垣，又該固定顎夾之顎口面之延伸線與橫向滑軸軸心線呈 $65^{\circ}\sim 85^{\circ}$ 夾角關係，俾利，當大、小尺寸螺帽，抵靠在固定顎夾之顎口面與頂持面時，橫向滑動活動顎，該活動顎夾內側之施力垣，恰可抵在各大、小尺寸螺帽邊面約中央位置者。

2、如申請專利範圍第1項所述之活動扳手之顎夾結構，其中固定顎夾顎口面之延伸線與滑軸軸心線的夾角以 74° 為最佳。

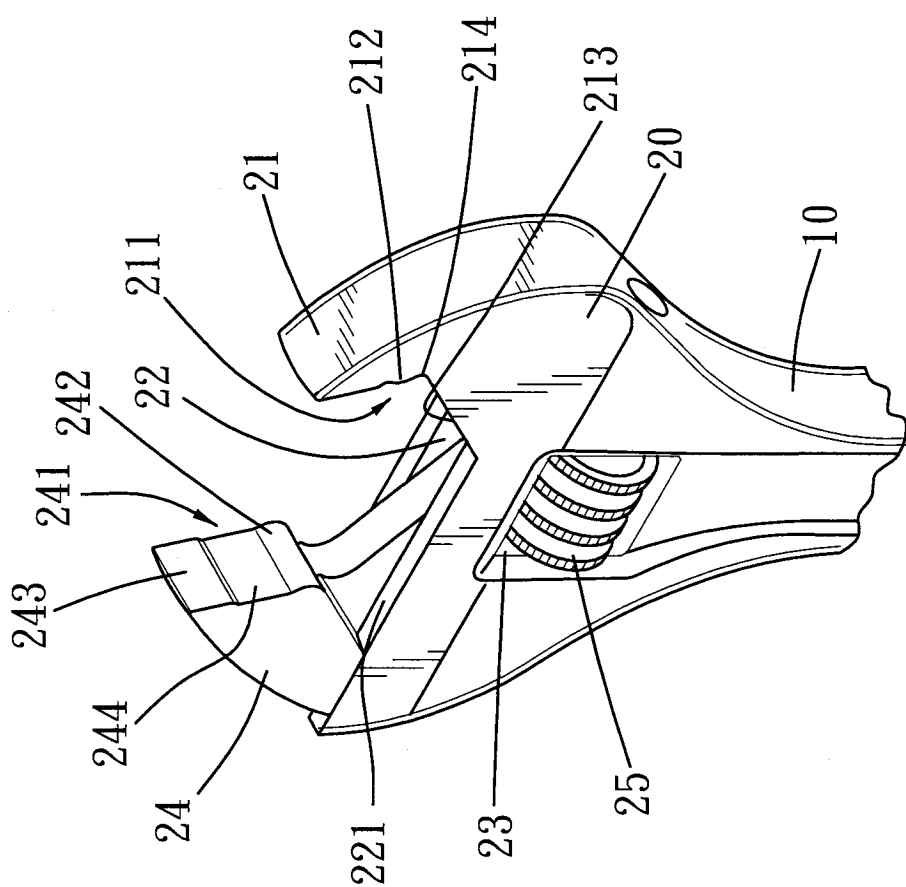
3、如申請專利範圍第1項或第2項所述之活動扳手之顎夾結構，其中固定顎夾與活動顎夾之顎口面呈平行狀。

4、如申請專利範圍第1項所述之活動扳手之顎夾結構，其中施力垣為弧形或梯形。

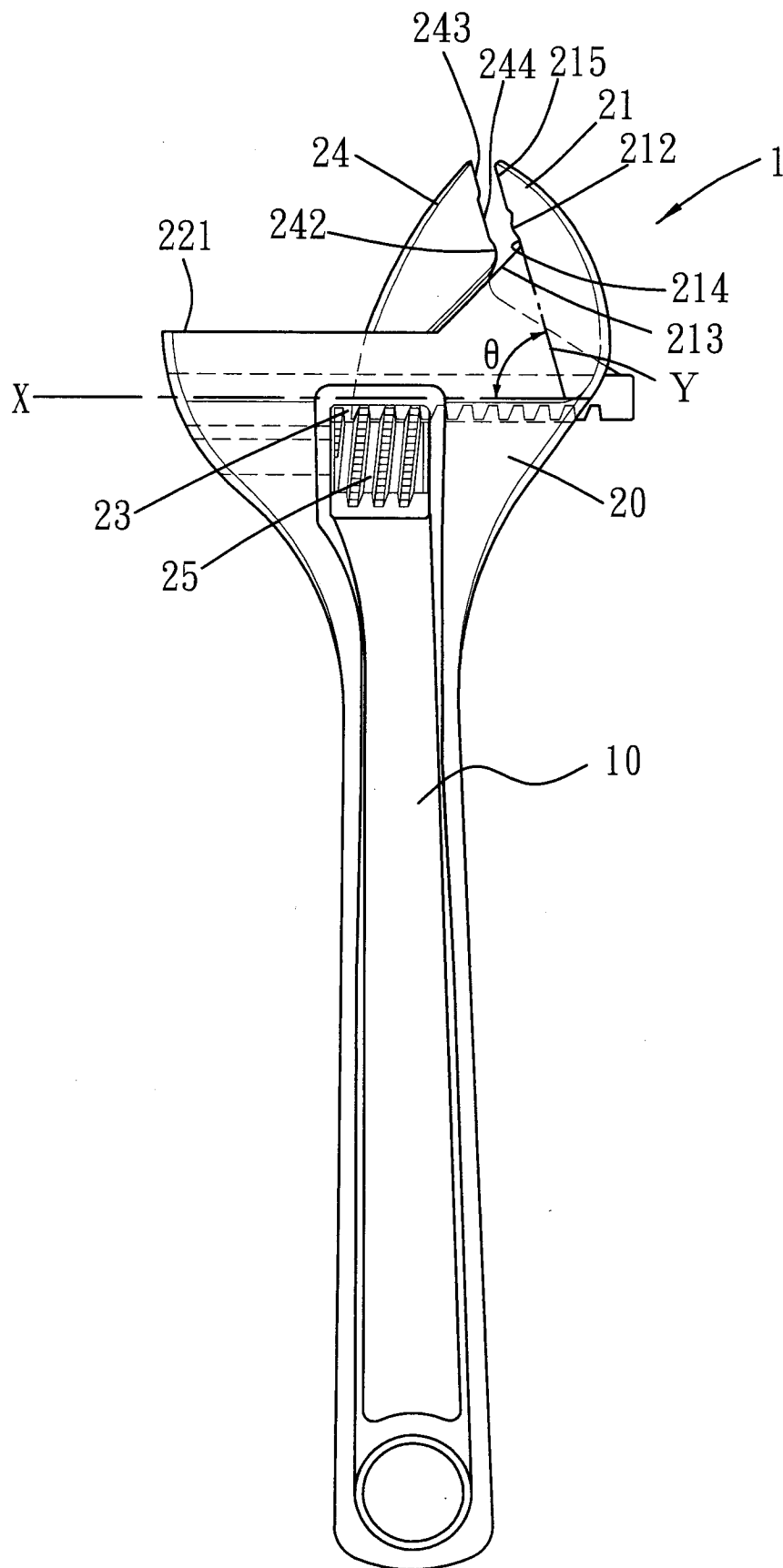
5、如申請專利範圍第1項所述之活動扳手之顎夾結構，其中固定顎夾之顎口面與頂持面的轉角相交處形成有一凹槽，活動

顎夾之顎口面內側施力垣與上端平直面間形成有一凹槽。

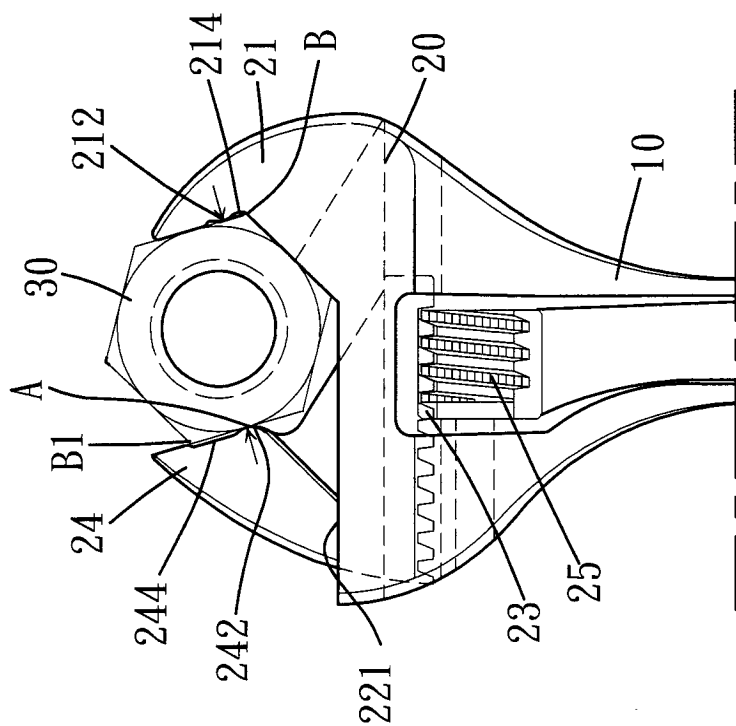
十一、圖式：



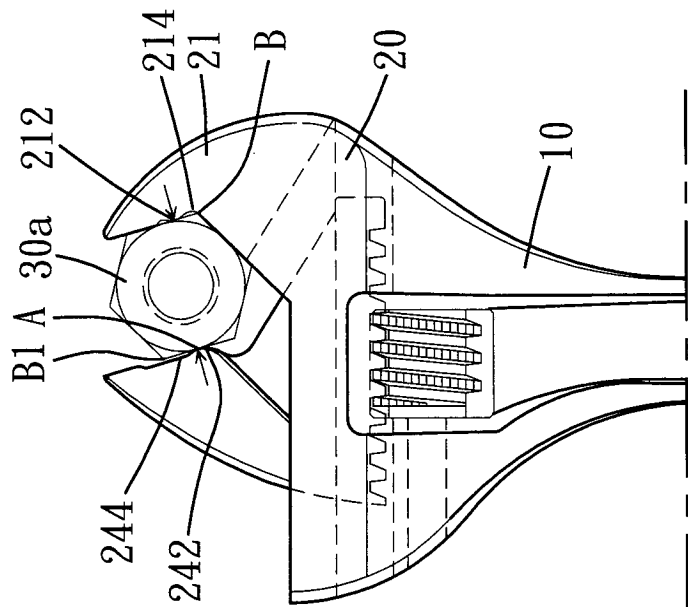
第一圖



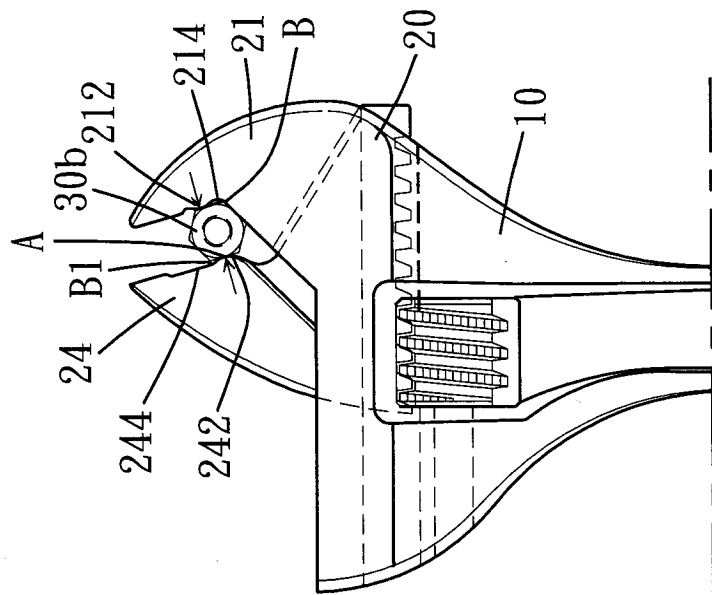
第二圖



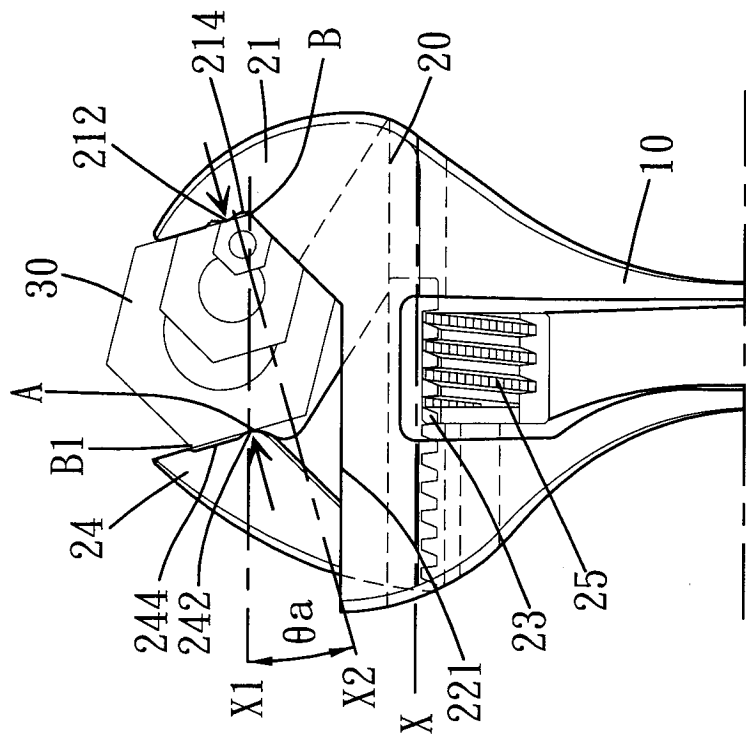
第三圖



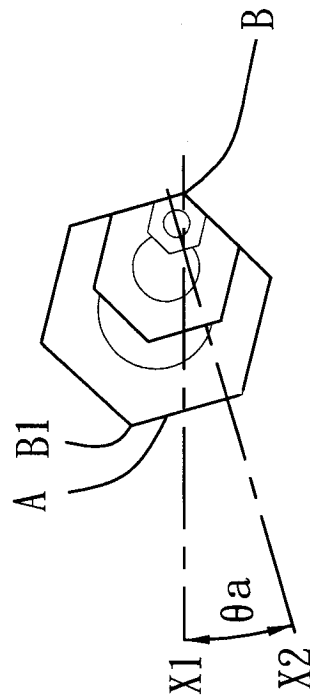
第四圖



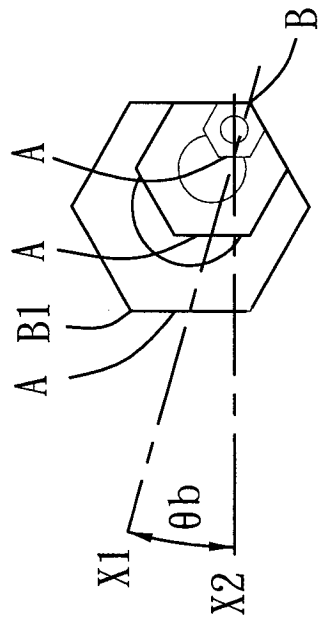
第五圖



第六圖



第八圖



第七圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (一) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 0 ————柄部	2 0 ————頭部
2 1 ————固定顎夾	2 1 1 ————顎口面
2 1 2 ————施力垣	2 1 3 ————頂持面
2 1 4 ————凹槽	2 2 ————滑槽
2 2 1 ————滑道面	2 3 ————容置槽
2 4 ————活動顎夾	2 4 1 ————顎口面
2 4 2 ————施力垣	2 4 3 ————平直面
2 4 4 ————凹槽	2 5 ————控向元件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：