

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：97126199

※申請日期：97.07.11 ※IPC 分類：B25B 13/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

扳手結構改良

二、申請人：(共一人)

姓名或名稱：(中文/英文)

鄭金順

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

411 台中縣太平市鵬儀路 326 巷 4 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共一人)

姓 名：(中文/英文)

鄭金順

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】

本發明係與扳手結構改良有關，更詳而言之，尤指一種旋動時可套用於各式形狀之螺合件，並可直接於作用端內作退轉，增加作業時效之扳手結構改良而言。

【先前技術】

按吾人先前所知，可套合於多種形狀螺合件之結構專利，如美國專利號第：3 6 7 5 5 1 6，該件專利結構原理係為，該本體（1 0）作用端係設有十二個凸肋（1 6）及容置槽（1 7）相間隔環狀排列狀，該每一凸肋（1 6）之兩側邊面係為第一邊面（2 1）及第二邊面（2 2），該第一邊面（2 1）及第二邊面（2 2）係為相對稱且具有一固定夾角45度，該每一凸肋（1 6）向中心縱軸線處延伸兩相對之第一斜面（1 8）及第二斜面（1 9），該第一斜面（1 8）及第二斜面（1 9）係形成一略尖角狀，該凸肋（1 6）之第一斜面（1 8）及第二斜面（1 9）係可卡制而構成六邊形套合線，該本體（1 0）係可套合於六邊形螺合件、齒輪型螺合件等多種形狀之螺合件旋動之。

該件專利案之設計優點係在於：該本體（1 0）作用端係設有凸肋（1 6）及容置槽（1 7）呈間隔環狀排列，該本體（1 0）具可套合於各形狀之螺合件作旋動，另外如美國專利號第：3 3 5 4 7 5 7，其中該件專利案之結構設計係與美國專利號第：3 6 7 5 5 1 6為同原理之設

計。

但此專利案之缺失係在於：當該本體（10）套合螺合件旋動一定角度後而須作退轉動作時，該本體（10）作用端需脫開螺合件之套合，將本體（10）調整至適當角度後，該本體（10）作用端即再套合於螺合件上進行旋動之，如此本體（10）與螺合件間反覆套合、脫開之動作係較為花費作業時間，該專利案結構即需有修正之需要。

又如另一美國專利號第：5219392，請參閱第二十四圖所示，該件專利結構原理係在於，該本體之作用端係設有十二個凸肋及容置槽相順序環狀間隔排列，該數凸肋係可相切構成一六邊形之套合線，該本體係可套合於六邊形螺合件上作旋動，該件美國專利之設計原理係與上述二件專利之結構大同小異，而該件專利案即具相同之缺失，當本體套合螺合件旋動至一角度後需作退轉時，該本體需脫開螺合件之套合，將本體調整至適當角度後再套合於螺合件上旋動之，如此反覆脫開、套合之動作係花費作業時間。

有鑑於上述美國專利案之套合結構，本創作人藉多年從事相關行業之經驗，終於有一能更創作之扳手結構之產品問世。

【發明內容】

具體而言，本發明係關於一種扳手結構改良，其係包括：一本體，該本體作用端依序設有沿著該中心縱軸線逐

一交錯環佈的七個凸肋及六個容置槽，該複數個凸肋及複數個容置槽其所分佈之範圍約略佔該本體作用端之半圓以上面積，每一該容置槽介於二個凸肋間，該凸肋與該容置槽的長度延伸的方向與該中心縱軸線平行；該凸肋係為逐漸朝向該中心縱軸線呈突起狀，該環狀排列之凸肋係相切構成一六角狀之套合線A；該容置槽空間以供容入該星形螺合件之星形凸塊；該本體之二最外側之凸肋外側係設有較大之擴充槽，該順時針算起之第一凸肋與擴充槽最遠處其二者間距離係為H3，該H3之長度係大於六角狀之套合線A二對角端長度。

藉此操作時，該本體除可套合六邊形螺合件外，更可套合齒輪形螺合件及星形螺合件或各式形狀之螺合件，當退轉時，該六邊形螺合件係可稍移至擴充槽後，該本體再調整至一定角度後套合六邊形螺合件繼續旋動之。

為使 鈞局委員及熟習於此項技藝人士對本發明之功效完全瞭解，茲配合圖式及圖號就本發明之結構、組成詳細說明於后：

【實施方式】

首先請參閱第一圖及第二圖所示，係本發明之立體外觀圖及前視圖，本發明係關於一種扳手結構改良，其係包括：

一本體（10），該本體（10）作用端依序設有沿著該中心縱軸線逐一交錯環佈的複數個凸肋（11）及複

數個容置槽 (12)，該容置槽 (12) 之數目可為六個，該凸肋 (11) 之數目係為七個，該凸肋 (11) 之數目係較容置槽 (12) 多出一個，該複數個凸肋 (11) 及複數個容置槽 (12) 其所分佈之範圍約略佔該本體 (10) 作用端之半圓以上面積，每一該容置槽 (12) 介於二個凸肋 (11) 間，該凸肋 (11) 與該容置槽 (12) 的長度延伸的方向與該中心縱軸線平行。

該凸肋 (11) 係為逐漸朝向該中心縱軸線呈突起狀，每一該凸肋 (11) 兩側邊係設有相對稱之凸出邊面 (111)，該凸出邊面 (111) 係呈平面狀，該二凸出邊面 (111) 間係具有夾角 R，該凸出邊面 (111) 向中心縱軸線處延伸一凸弧狀之凸弧面 (112)，該環狀排列之凸弧面 (112) 係相切構成一六角狀之套合線 A，該凸出邊面 (111) 延伸線係與套合線 A 之內切圓心 C 重合。

該容置槽 (12) 相對於該容置槽 (12) 的中心線係呈對稱狀，該容置槽 (12) 空間以供容入該齒輪形螺合件 (40) 之齒輪凸塊 (41) 或星形螺合件 (30) 之星形凸塊 (31)。

該本體 (10) 之二最外側之凸肋 (11) 外側係設有直徑較大之擴充槽 (14)，該套合線 A 之內切圓圓心 C 係與擴充槽 (14) 之圓心 D 相距一距離 H2，該順時針算起之第一凸肋 (11) 與擴充槽 (14) 最遠處其距離係為 H3，該 H3 之長度係大於六角狀之套合線 A 二對

角端長度。

藉此操作時，該本體（10）除可套合六邊形螺合件（20）外，更可套合齒輪形螺合件（40）及星形螺合件（30）或各式形狀之螺合件，當退轉時，該六邊形螺合件（20）係可稍移至擴充槽（14）後，該本體（10）再調整至一定角度後套合六邊形螺合件（20）繼續旋動。

請繼續參閱第三圖所示，係本發明旋動六邊形螺合件（20）之示意圖，該本體（10）作用端係容置六邊形螺合件（20），該本體（10）設有複數之凸肋（11）及容置槽（12）結構，該複數之凸弧面（112）則皆頂掣於六邊形螺合件（20）之四個邊面處，該六邊形螺合件（20）之三角端即容置於容置槽（12）處，該六邊形螺合件（20）之另三邊面及三角端係容設於擴充槽（14）處，該本體（10）即可旋動六邊形螺合件（20）。

請繼續參閱第四圖所示，係本發明退轉時之第一示意圖，當本體（10）旋動該六邊形螺合件（20）至一角度需退轉時，該本體（10）係逆時針轉動，該六邊形螺合件（20）之一角端係脫開容置槽（12）之容置，該順時針數來第六個凸肋（11）即越過六邊形螺合件（20）之該角端，該六邊形螺合件（20）向擴充槽（14）處移動，繼續逆時針旋動脫開，該順時針數來第七個凸肋（11）即越過六邊形螺合件（20）之該角端，如第五

圖所示係退轉時之第二示意圖，因套合線A之最寬對角長度係小於擴充槽（14）之H3長度，該本體（10）係可旋動越過六邊形螺合件（20）最寬之對角線向擴充槽（14）處移動，該六邊形螺合件（20）之邊面及角端係脫開本體（10）卡制，第六圖係為退轉時之第三示意圖。

請繼續參閱第七圖所示，係本發明扳手再套合於六邊形螺合件（20）之示意圖，當本體（10）調整至適當之旋動角度後，該複數之凸肋（11）係再套合頂掣於六邊形螺合件（20）之四個邊面處，該六邊形螺合件（20）之三角端即容置於容置槽（12）處，該六邊形螺合件（20）之其餘三邊面及三角端係容設於擴充槽（14）處，該本體（10）即可再次旋動六邊形螺合件（20），此旋動結構係與第三圖相同，僅本體（10）套合角度上不同。

請繼續參閱第八圖所示，該本體（10）內容置齒輪形螺合件（40）時，該本體（10）係設有數凸肋（11）及容置槽（12）之結構，該齒輪形螺合件（40）之六個齒輪凸塊（41）即容置於六個容置槽（12）處，該本體（10）係可順時針旋動齒輪形螺合件（40）轉動。

請繼續參閱第九圖所示，該本體（10）係套合於星形螺合件（30）即為E形螺合件（30）之示意圖，該星形螺合件（30）之三個星形凸塊（31）係卡置於三

個容置槽 (12) 處，該本體 (10) 係旋動星形螺合併件 (30)。

請繼續參閱第十圖所示，該本體 (10) 內係容置四邊形螺合併件 (50) 時之示意圖，該本體 (10) 係設有數凸肋 (11) 及容置槽 (12) 等結構並呈環狀間隔排列，該四邊形螺合併件 (50) 之二角處即容置於本體 (10) 之容置槽 (12) 內，該最外側二凸弧面 (112) 係抵於二邊面上，該本體 (10) 係旋動四邊形螺合併件 (50)。

本發明之設計原理在於：請輔以第二圖所示，該本體 (10) 之六個容置槽 (12) 可逐一對應容置該齒輪形螺合併件 (40) 之半數齒輪凸塊 (41) 嵌入，該本體 (10) 即設有凸肋 (11) 及容置槽 (12) 呈順序環狀排列，該容置槽 (12) 係可容入齒輪凸塊 (41) 或星形凸塊 (31)，該本體 (10) 即具有套合多種形狀螺合併件功效。

本發明之第二設計原理在於：請輔以第二圖所示，該凸肋 (11) 之凸出邊面 (111) 具有夾角 R，當改變夾角 R 而不改變套合線 A 時，該凸弧面 (112) 斜面與容置槽 (12) 形狀即隨夾角 R 而改變，該容置槽 (12) 之空間即可變大或變小以供容入星形螺合併件 (30) 之星形凸塊 (31) 以符合旋動公差，而該凸肋 (11) 與容置槽 (12) 套合公制六邊形螺合併件 (20) 亦可符合旋動公差。

本發明之第三設計原理在於：請輔以第二圖所示，該本體（10）作用端係設有七個凸肋（11）及六個容置槽（12）且設有擴充槽（14），該擴充槽（14）之H3長度係大於套合線A之二對角端最寬長度，當本體（10）旋動六邊形螺合件（20）至一角度需作退轉時，該本體（10）作用端係無須脫開六邊形螺合件（20）以調整角度，僅需旋動該本體（10）退轉，使該六邊形螺合件（20）漸脫開卡制而漸容設於擴充槽（14）處，該本體（10）調整至另一適當角度後再套合於六邊形螺合件（20）後繼續旋動，不需脫開再套合此係為本發明之優點。

請繼續參閱第十一圖所示，係本發明第二實施例之立體外觀圖，該實施例中，該本體（10）之另端係設有ㄇ字型開口扳手（16），該本體（10）其兩端皆同具有旋動功效。

請繼續參閱第十二圖所示，係本發明第三實施例之立體外觀圖，第十三圖係為第三實施例旋動時之示意圖，該實施例中，該本體（10）之二凸肋（11）間係增設直徑較小之抵緣（15），該抵緣（15）係使容置槽（12）呈不透空槽狀，當本體（10）套合於六邊形螺合件（20）作旋動時，該六邊形螺合件（20）之其中三角端係容置於容置槽（12）處並抵於抵緣（15）內，該六邊形螺合件（20）抵於本體（10）之作用端內而不至脫開。

請參閱第十四圖所示，係本發明第四實施例之前視圖，該實施例中，係可運用於開口式扳手結構，該本體（10）作用端係呈U形狀，該本體（10）係無須設有擴充槽（14）。

請參閱第十五圖所示，係本發明第五實施例之前視圖，該實施例中，該本體（10）之一作用端係設有擴充槽（14），該本體（10）之另一作用端係為無設有擴充槽（14）之開口式扳手，使用者可依使用習慣選擇其操作方式。

請繼續參閱第十六圖所示，係本發明第六實施例之立體外觀圖，該實施例中，該本體（10）之擴充槽（14）處設有缺口（17），如此該本體（10）即成梅花管扳手之型式。

請參閱第十七圖所示，係本發明第七實施例之前視圖，該實施例中，該凸肋（11）向中心縱軸線處係設有凸弧（113），該容置槽（12）係呈凹弧狀，該凸弧（113）係與容置槽（12）之凹弧呈相切狀，該七個凸弧（113）係可相切構成一套合線A而套合多種形狀之螺合件。

請繼續參閱第十八圖所示，係本發明第八實施例之前視圖，請參照第十七圖、第七實施例作比較，該實施例中，該凸肋（11）向中心縱軸線處係設有凸弧（113），該凸肋（11）之凸弧（113）係成圓頂狀，該凸弧（113）係不與容置槽（12）弧面相切，該容置

槽 (12) 寬度亦不作改變，該凸弧 (113) 係可相切構成一套合線 A，該本體 (10) 係可套合於多種形狀之螺合併件作旋動。

請繼續參閱第十九圖所示，係本發明第九實施例之前視圖，請輔以第二圖比較之，該實施例中，該凸肋 (11) 係為逐漸朝向該中心縱軸線呈突起狀，每一該凸肋 (11) 兩側邊係設有相對稱之凸出邊面 (111)，該凸出邊面 (111) 係呈平面狀，該二凸出邊面 (111) 間係具有夾角 R，該每一凸肋 (11) 之凸出邊面 (111) 向中心縱軸線處係設有二斜面 (114)，該二斜面 (114) 係呈相對稱狀，該二斜面 (114) 間具有一夾角而形成一略銳角狀，該斜面 (114) 係相切構成一套合線 A，該凸出邊面 (111) 延伸線係與套合線 A 之內切圓心 C 重合。

本發明最大之優點乃在於：

1、該本體 (10) 作用端套孔內依序設有七個凸肋 (11) 及六個容置槽 (12) 結構，該本體 (10) 係可套合六邊形螺合併件 (20)、星形螺合併件 (30)、齒輪形螺合併件 (40)、或其它形狀之螺合併件而旋動之。

2、該本體 (10) 係設有凸肋 (11) 及容置槽 (12) 呈順序環狀排列，而一般而言市面上最常見之螺合併件係為六邊形，亦即旋動六邊形螺合併件 (20) 之比例相當高，該齒輪形螺合併件 (40) 及星形螺合併件 (30) 之比例較低，本發明之凸肋 (11) 係使該本體 (10) 套合

六邊形螺合件（20）時可較為穩固，此即為本發明另一優點。

3、該本體（10）作用端係設有直徑較大之擴充槽（14），當扳手旋動至一定角度需作退轉時，該六邊形螺合件（20）係漸容設於本體（10）之擴充槽（14）處作退轉動作，減少習用扳手需脫開再套合於螺合件之作業。

綜上所述，本發明兼具產業利用性、新穎性及進步性，並能改進習用之缺點，誠能符合發明專利之要件，爰依法提起申請尚祈 貴審查委員詳核細審並早日賜准專利為禱。

【圖式簡單說明】

- 第一圖、係本發明扳手之立體外觀圖。
- 第二圖、係本發明扳手之前視圖。
- 第三圖、係本發明旋動六邊形螺合件示意圖。
- 第四圖、係本發明扳手退轉時之第一示意圖。
- 第五圖、係本發明扳手退轉時之第二示意圖。
- 第六圖、係本發明扳手退轉時之第三示意圖。
- 第七圖、係本發明扳手再套合於螺合件之示意圖。
- 第八圖、係本發明旋動齒輪型螺合件之示意圖。
- 第九圖、係本發明旋動星型螺合件之示意圖。
- 第十圖、係本發明旋動四邊形螺合件之示意圖。
- 第十一圖、係本發明第二實施例之立體外觀圖。
- 第十二圖、係本發明第三實施例之立體外觀圖。
- 第十三圖、係本發明第三實施例旋動時之示意圖。
- 第十四圖、係本發明第四實施例之前視圖。
- 第十五圖、係本發明第五實施例之前視圖。
- 第十六圖、係本發明第六實施例之立體外觀圖。
- 第十七圖、係本發明第七實施例之前視圖。
- 第十八圖、係本發明第八實施例之前視圖。
- 第十九圖、係本發明第九實施例之前視圖。

【主要元件符號說明】

- | | |
|------------|-----------|
| (10) 本體 | (11) 凸肋 |
| (111) 凸出邊面 | (112) 凸弧面 |
| (113) 凸弧 | (114) 斜面 |

(1 2) 容置槽

(1 5) 抵緣

(1 7) 缺口

(2 0) 六邊形螺合件

(3 1) 星形凸塊

(4 1) 齒輪凸塊

(1 4) 擴充槽

(1 6) 開口扳手

(3 0) 星形螺合件

(4 0) 齒輪形螺合件

(5 0) 四邊形螺合件

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種扳手結構改良，其係包括：一本體，該本體作用端依序設有沿著該中心縱軸線逐一交錯環佈的七個凸肋及六個容置槽，該複數個凸肋及複數個容置槽其所分佈之範圍約略佔該本體作用端之半圓以上面積，每一該容置槽介於二個凸肋間，該凸肋與該容置槽的長度延伸的方向與該中心縱軸線平行；該凸肋係為逐漸朝向該中心縱軸線呈突起狀，該環狀排列之凸肋係相切構成一六角狀之套合線A；該容置槽空間以供容入該星形螺合件之星形凸塊；該本體之二最外側之凸肋外側係設有較大之擴充槽，該順時針算起之第一凸肋與擴充槽最遠處其二者間距離係為H3，該H3之長度係大於六角狀之套合線A二對角端長度。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種扳手結構改良，其係包括：

一本體，該本體作用端依序設有沿著該中心縱軸線逐一交錯環佈的七個凸肋及六個容置槽，該複數個凸肋及複數個容置槽其所分佈之範圍約略佔該本體作用端之半圓以上面積，每一該容置槽介於二個凸肋間，該凸肋與該容置槽的長度延伸的方向與該中心縱軸線平行；

該凸肋係為逐漸朝向該中心縱軸線呈突起狀，該環狀排列之凸肋係相切構成一六角狀之套合線 A；

該容置槽空間以供容入該星形螺合件之星形凸塊；

該本體之二最外側之凸肋外側係設有較大之擴充槽，該順時針算起之第一凸肋與擴充槽最遠處其二者間距離係為 H 3，該 H 3 之長度係大於六角狀之套合線 A 二對角端長度。

2、如申請專利範圍第 1 項所述之扳手結構改良，其中，每一該凸肋兩側邊係設有相對稱之凸出邊面，該凸出邊面向中心縱軸線處延伸一凸弧狀之凸弧面，該環狀排列之凸弧面係相切構成一六角狀之套合線 A。

3、如申請專利範圍第 2 項所述之扳手結構改良，其中，每一該凸肋之凸出邊面係呈平面狀，該二凸出邊面間係具有夾角 R。

4、如申請專利範圍第 2 項所述之扳手結構改良，其中，每一該凸肋之凸出邊面延伸線係與套合線 A 之內切圓心 C 重合。

5、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該容置槽相對於該容置槽的中心線係呈對稱狀。

6、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該容置槽空間以供容入該齒輪形螺合件之齒輪凸塊或星形螺合件之星形凸塊。

7、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該本體之二最外側之凸肋外側係設有直徑較大之擴充槽，該套合線A之內切圓圓心C係與擴充槽之圓心D相距一距離H2。

8、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該本體之另端係設有口字型開口扳手。

9、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該本體之二凸肋間係增設直徑較小之抵緣，該抵緣係使容置槽呈不透空槽狀。

10、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該本體之擴充槽處設有缺口，如此該本體即成梅花管扳手之型式。

11、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該凸肋向中心縱軸線處係設有凸弧，該容置槽係呈凹弧狀，該凸弧係與容置槽之凹弧呈相切狀，該七個凸弧係可相切構成一套合線A而套合多種形狀之螺合件。

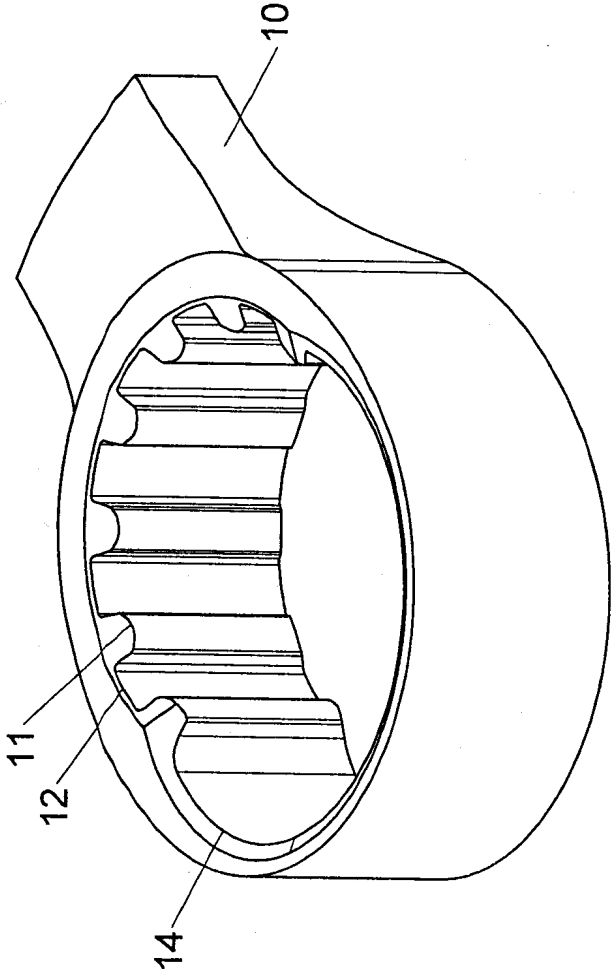
12、如申請專利範圍第1項所述之扳手結構改良，其中，該凸肋向中心縱軸線處係設有凸弧，該凸肋之凸弧係成圓頂狀，該凸弧係不與容置槽弧面相切，該凸弧係可

相切構成一套合線 A，該本體係可套合於多種形狀之螺合件作旋動。

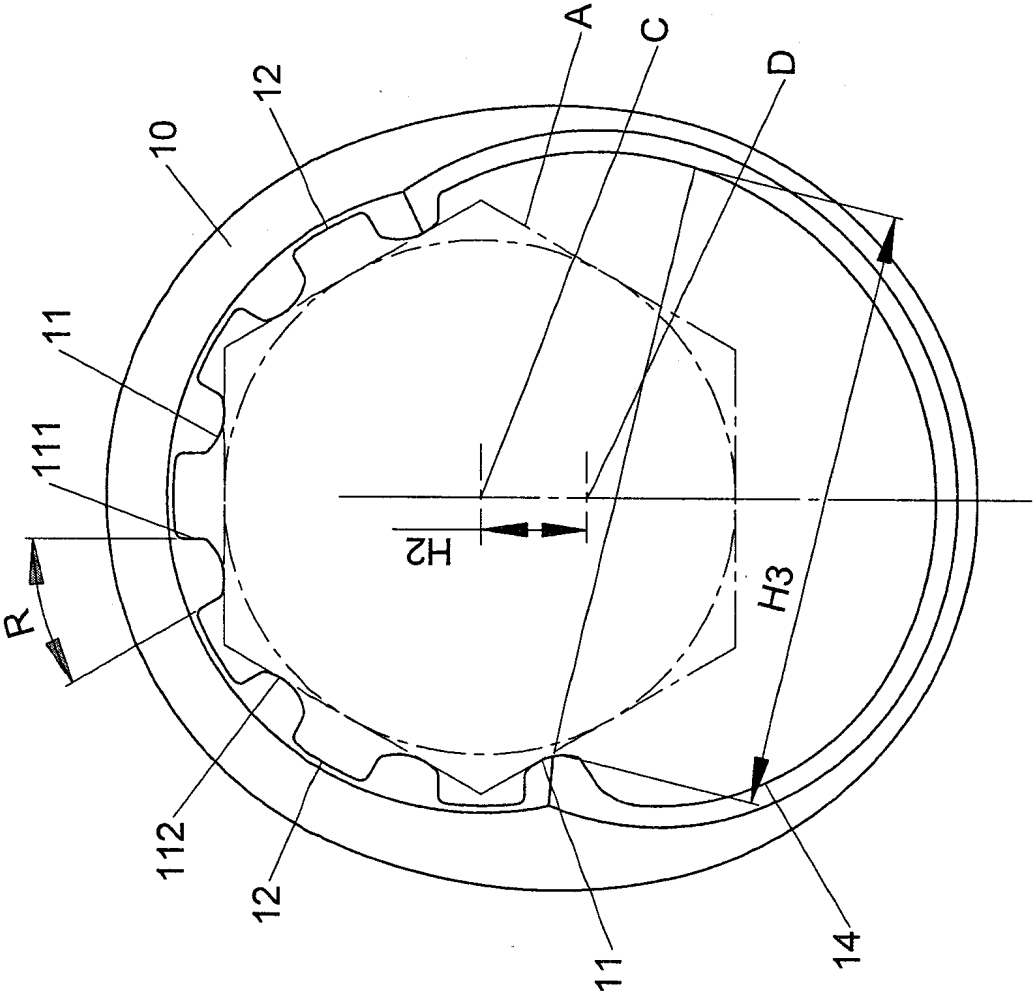
1 3、如申請專利範圍第 1 項所述之扳手結構改良，其中，該每一該凸肋兩側邊係設有相對稱之凸出邊面，該每一凸肋之凸出邊面外側向中心縱軸線處係設有二斜面，該二斜面係呈相對稱狀，該二斜面間具有一夾角而形成一略銳角狀，該斜面係相切構成一套合線 A。

1 4、如申請專利範圍第 1 3 項所述之扳手結構改良，其中，每一該凸肋之凸出邊面係呈平面狀，該二凸出邊面間係具有夾角 R。

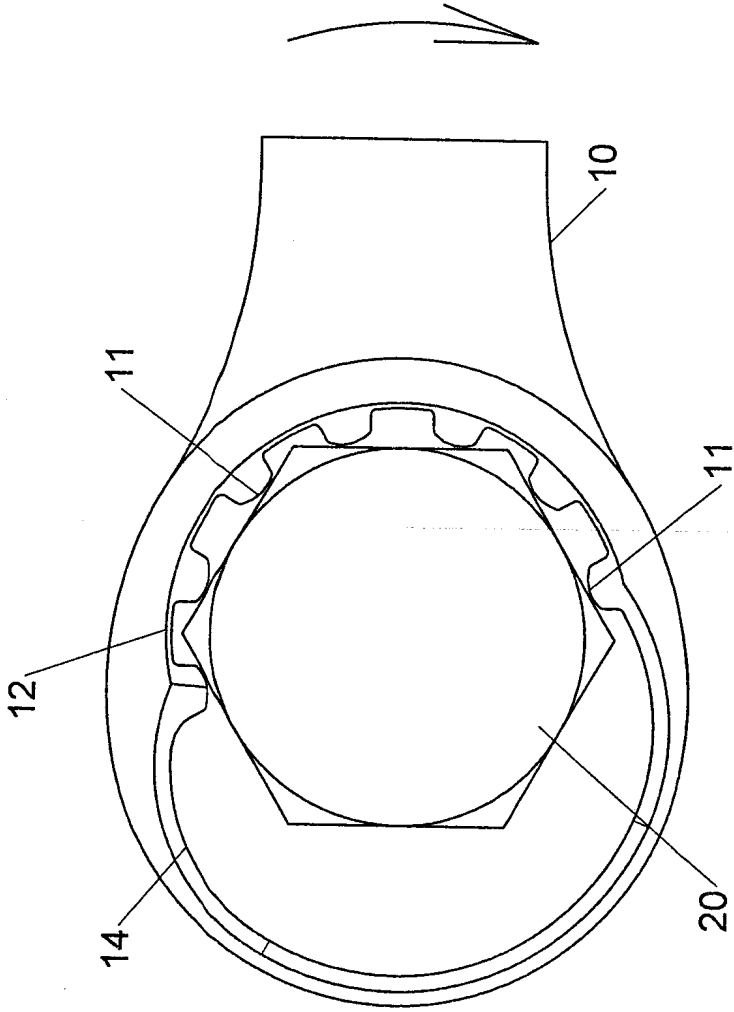
1 5、如申請專利範圍第 1 3 項所述之扳手結構改良，其中，每一該凸肋之凸出邊面延伸線係與套合線 A 之內切圓心 C 重合。



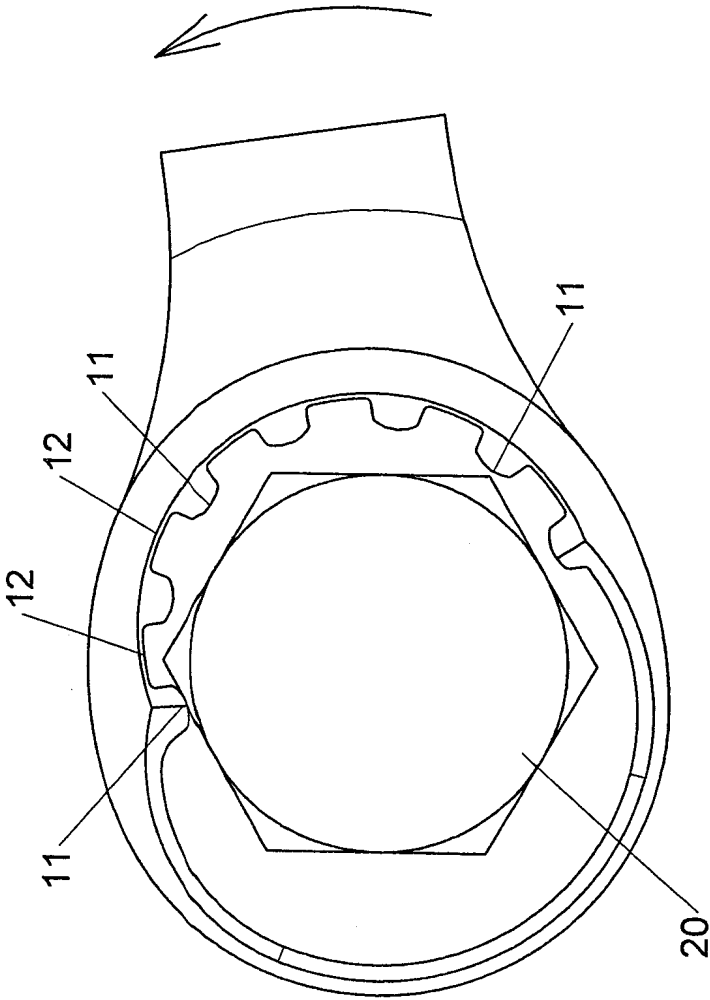
第一圖



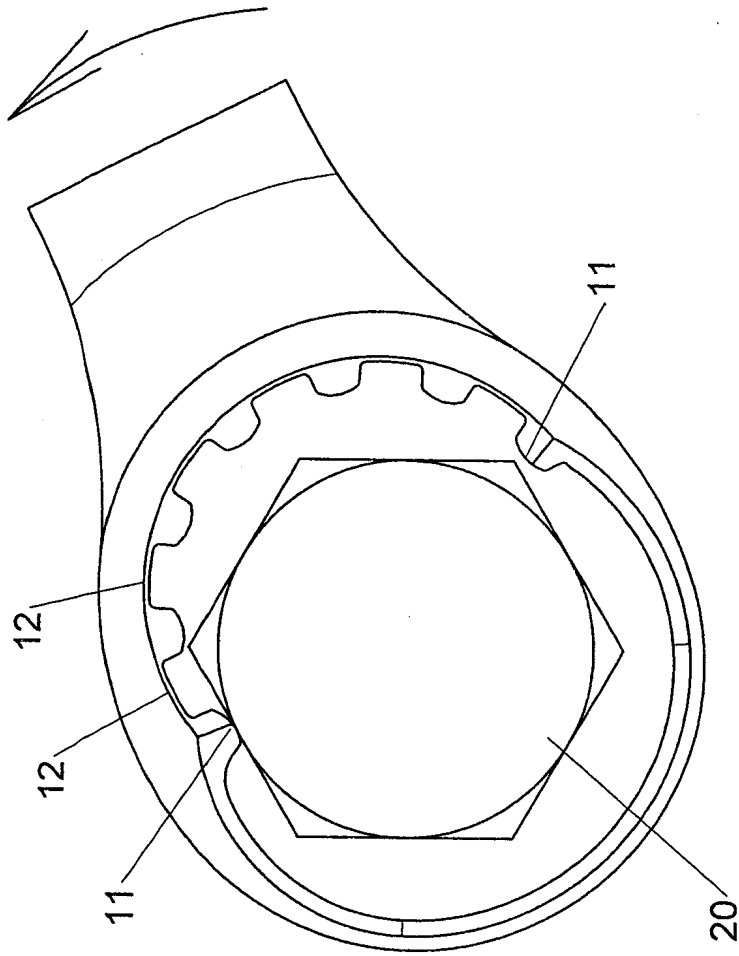
第二圖



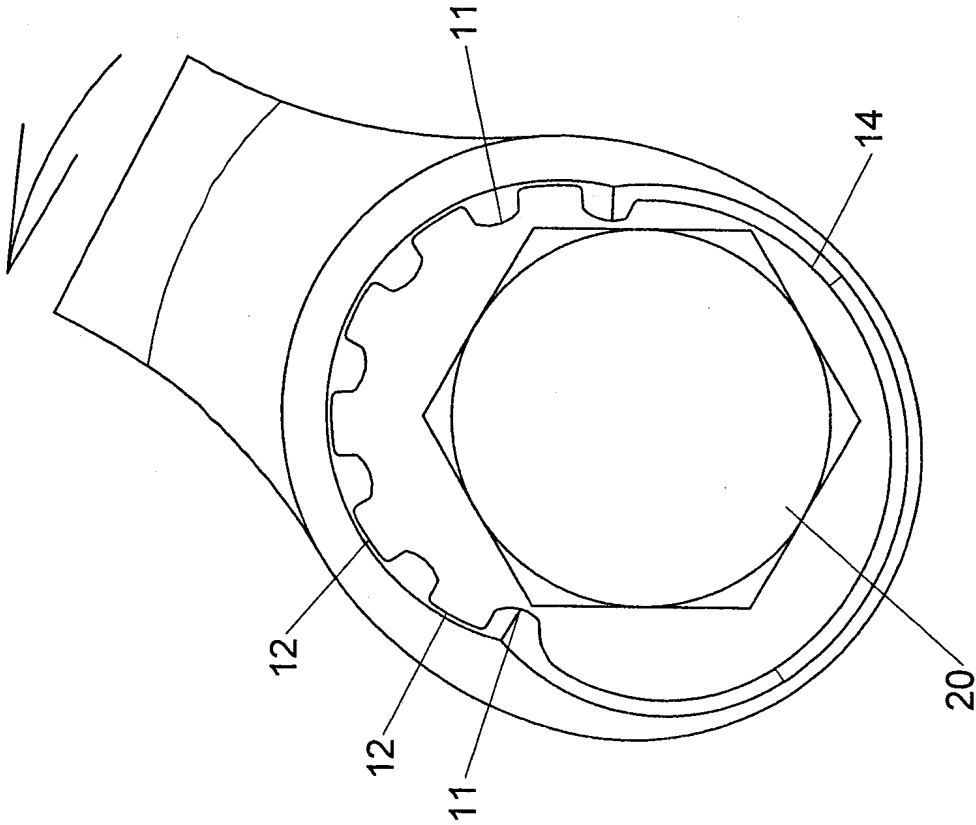
第三圖



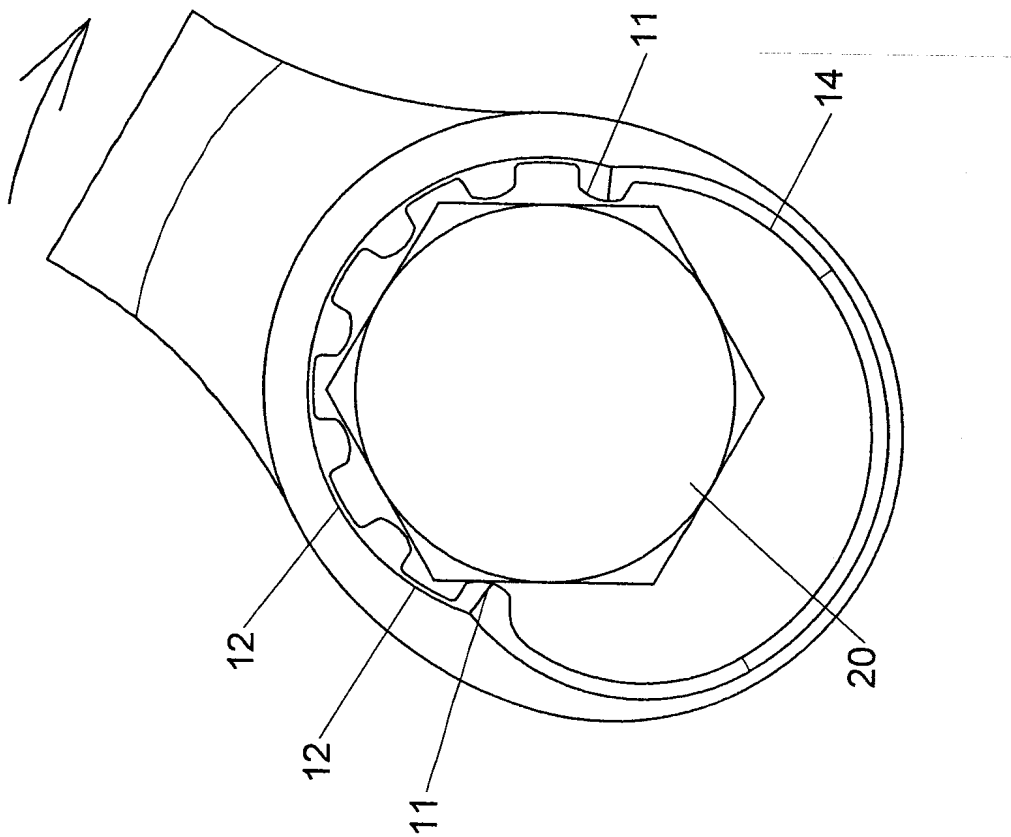
第四圖



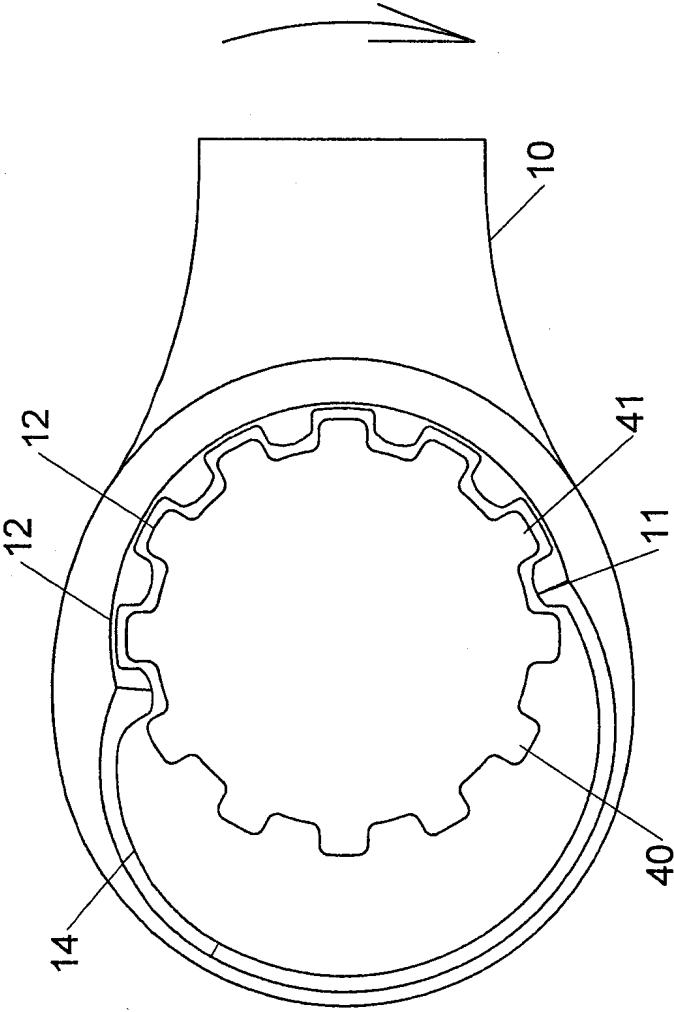
第五圖



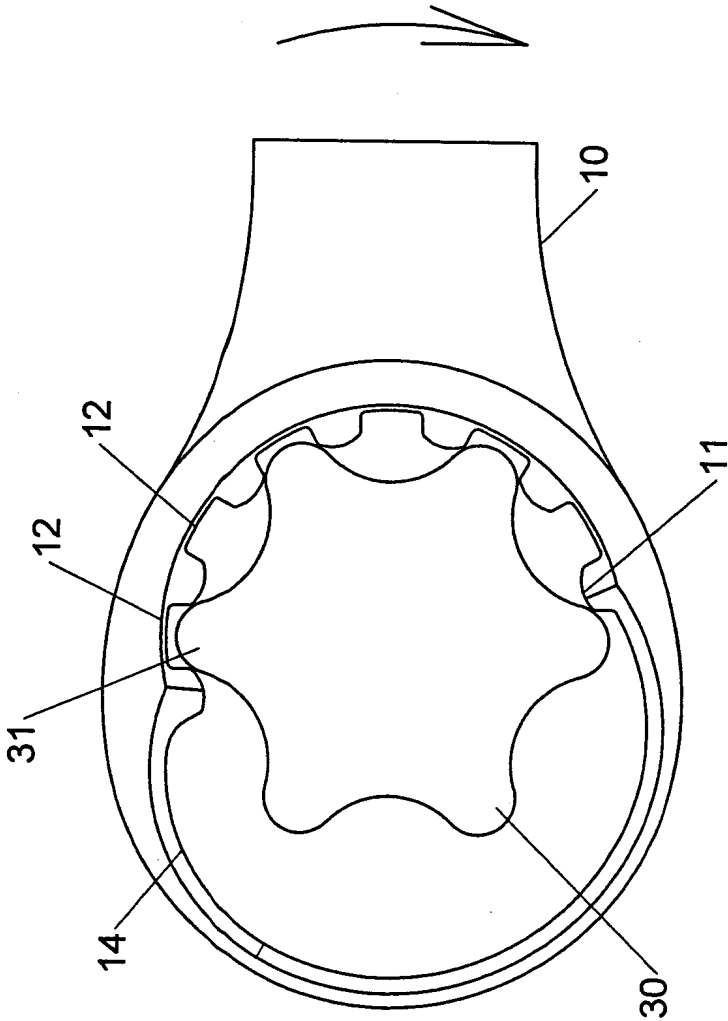
第六圖

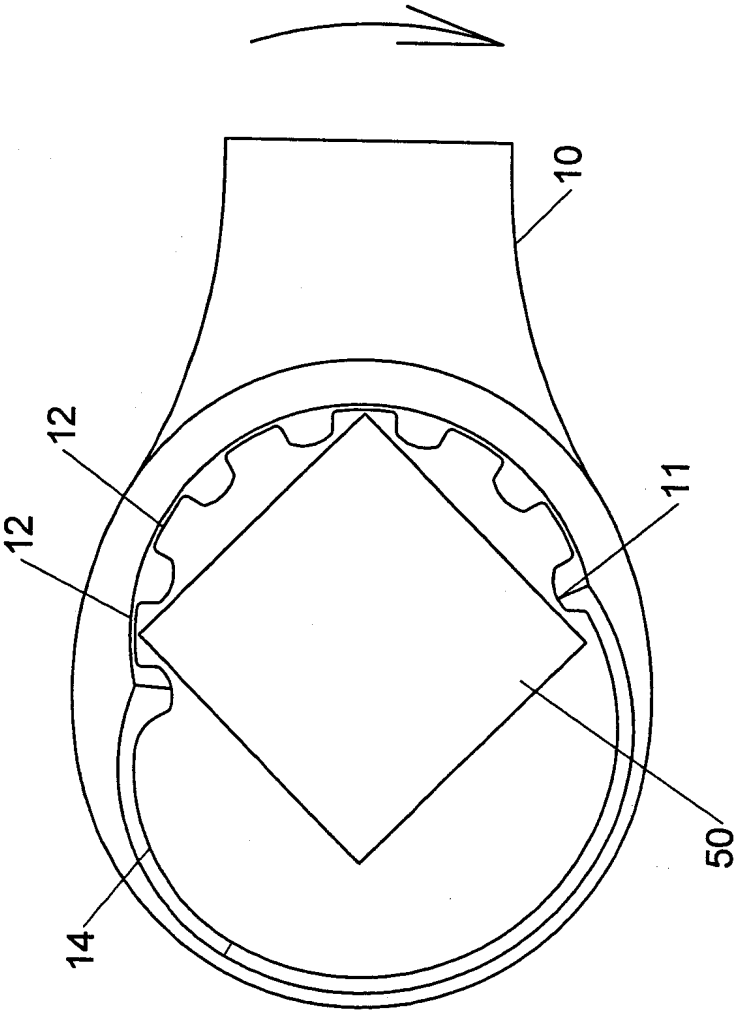


第七圖

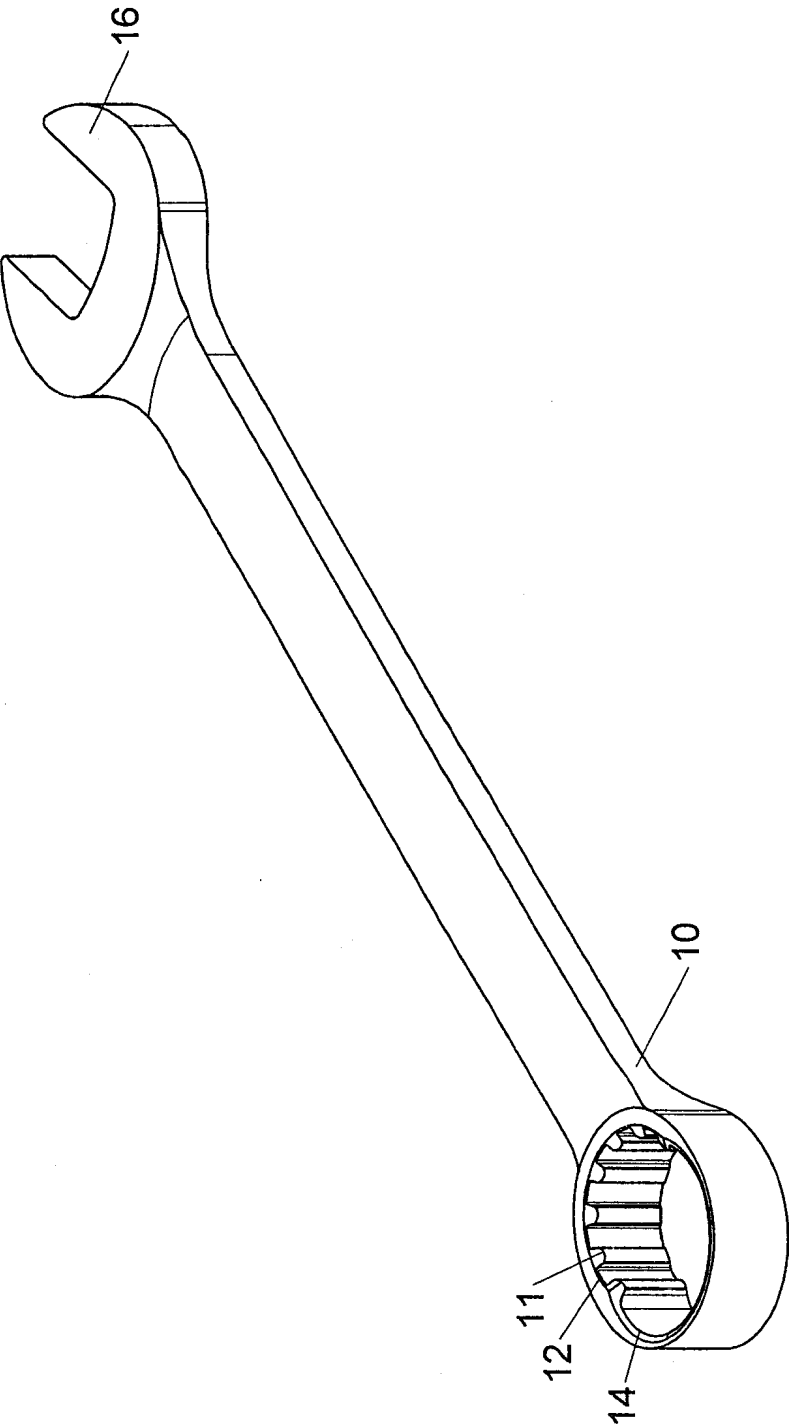


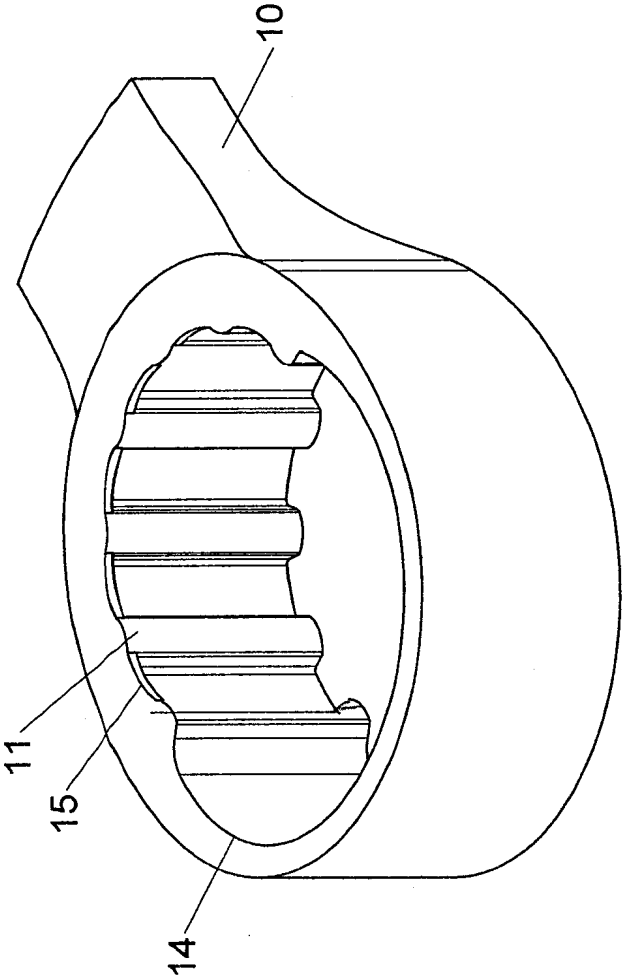
第八圖

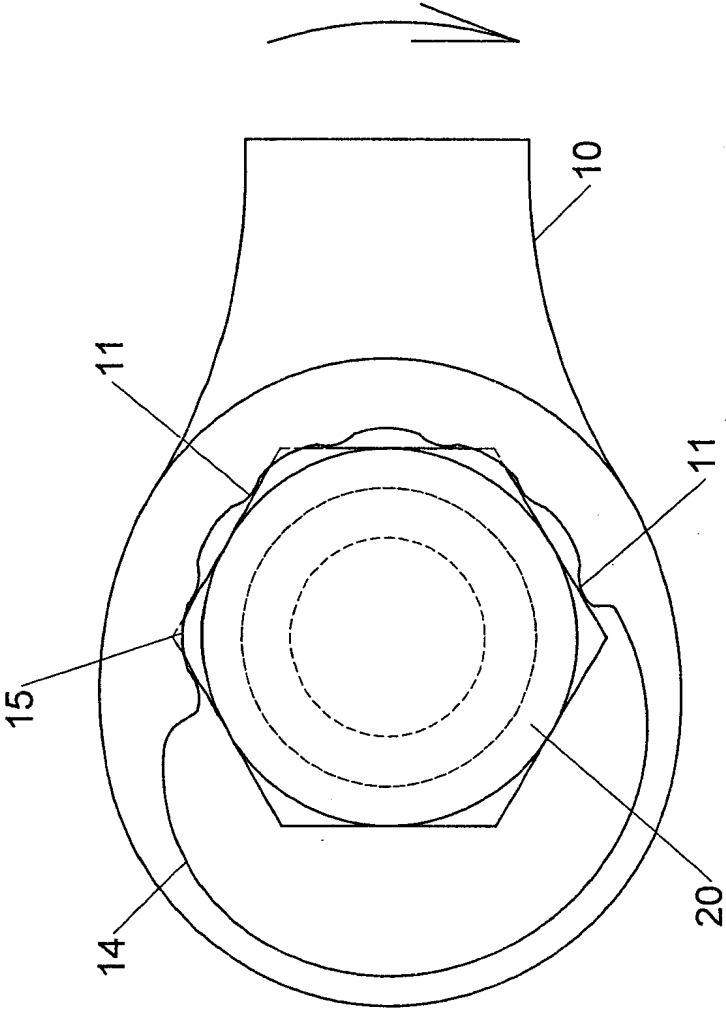


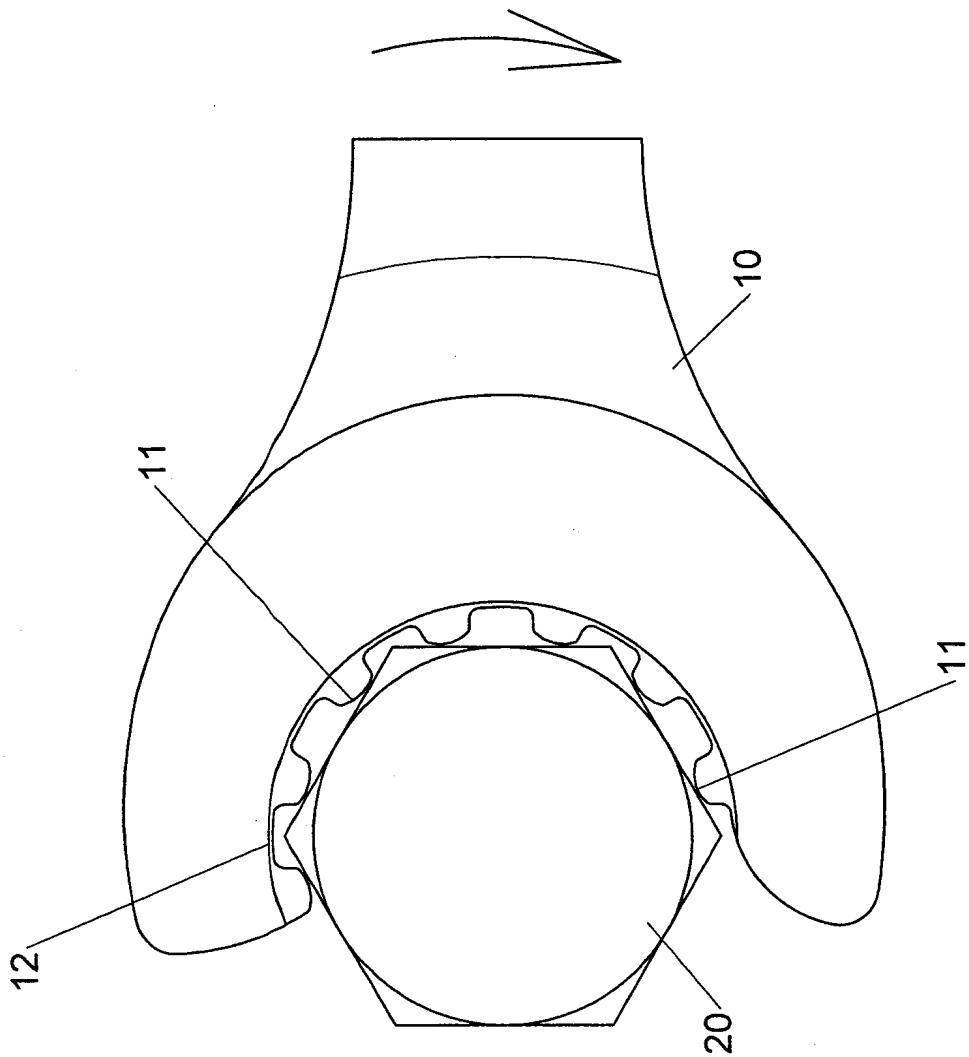


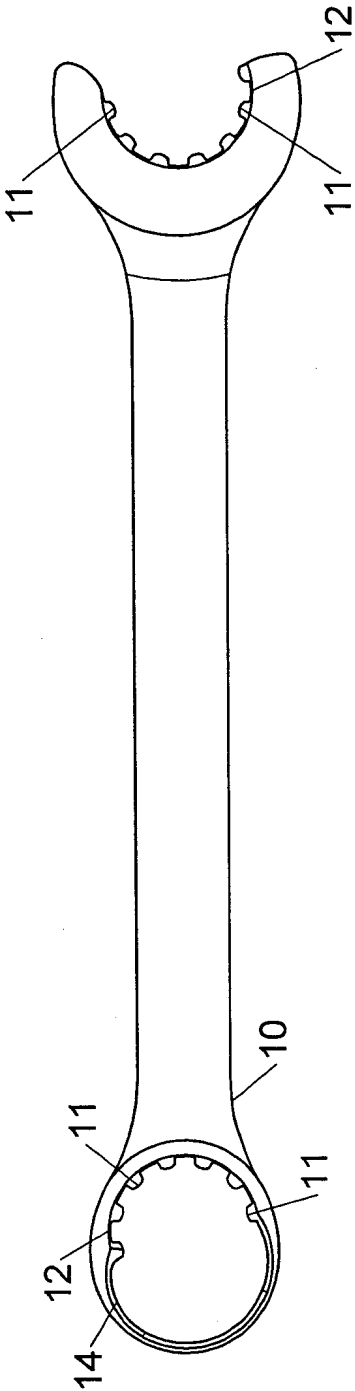
第十圖



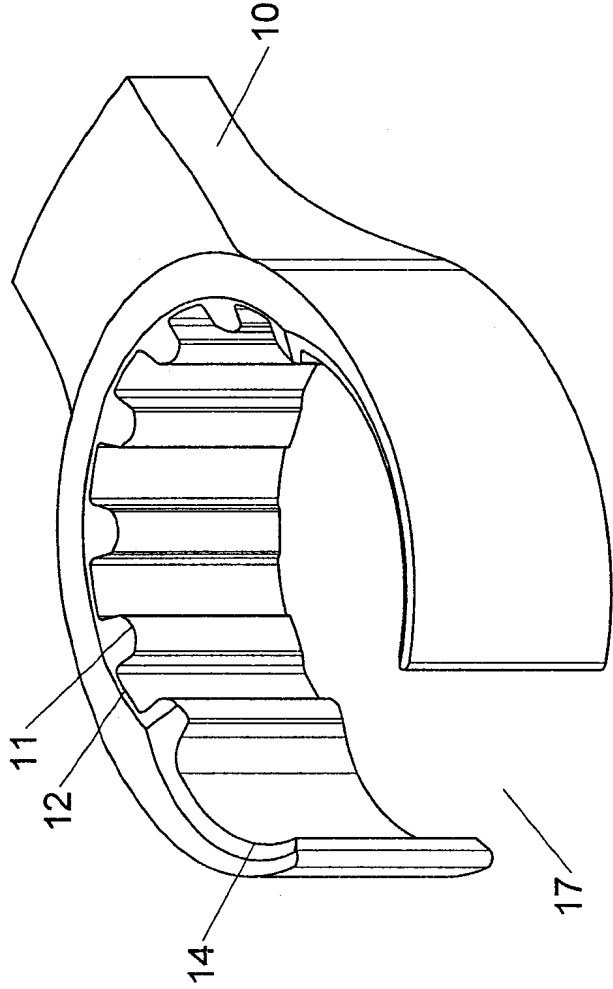




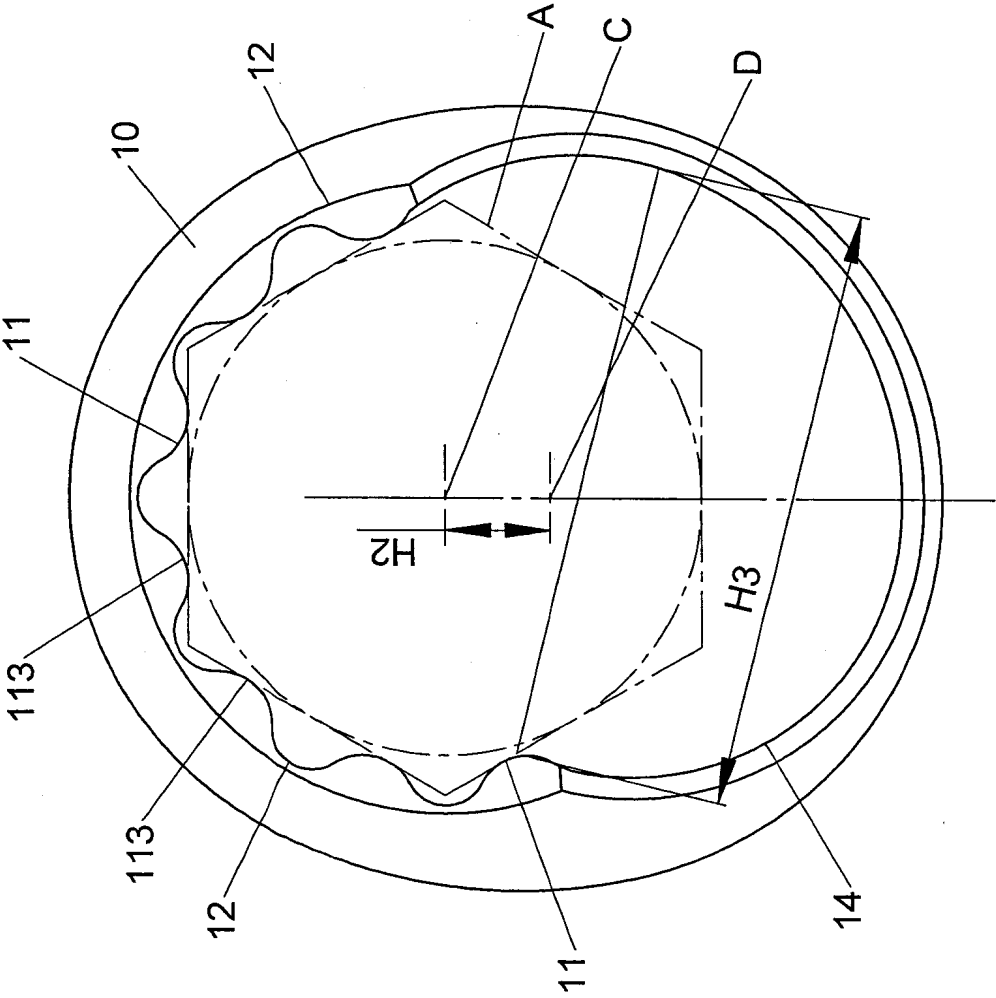


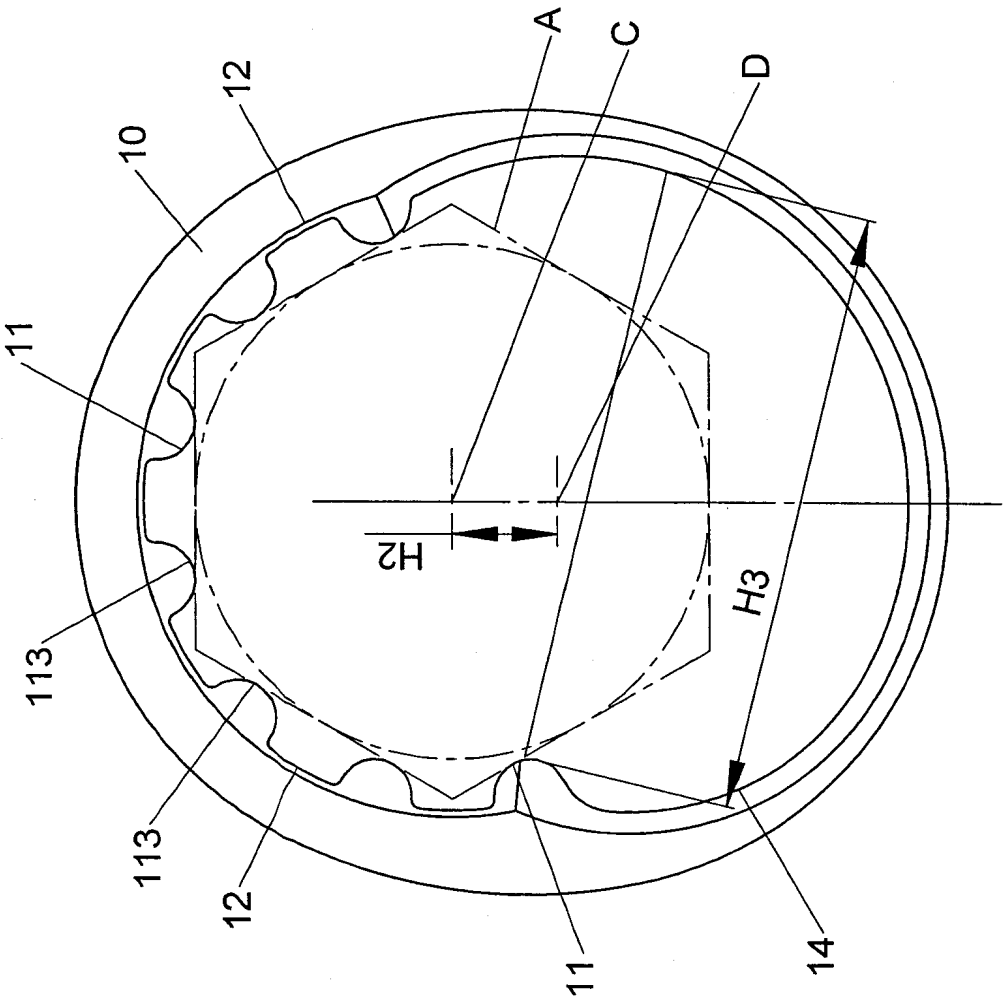


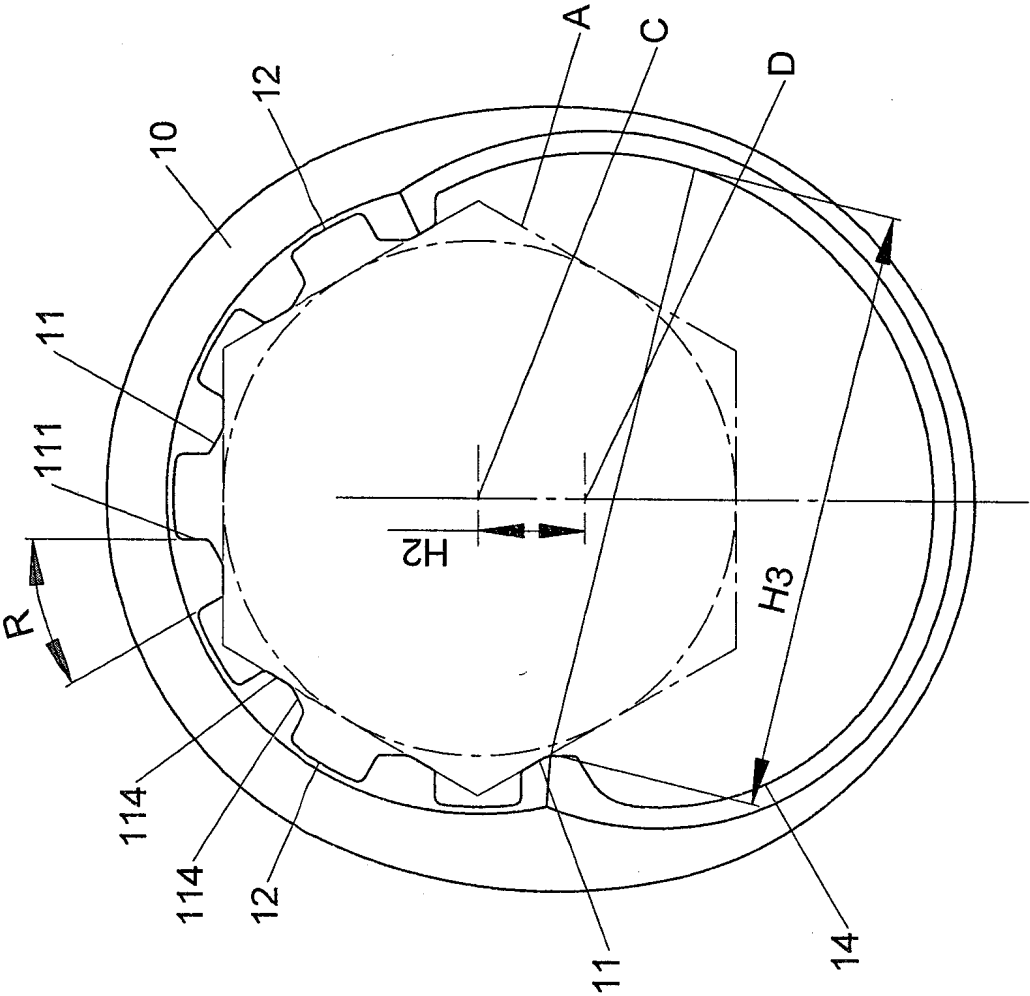
第十五圖



第十六圖







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) 本體

(1 1) 凸肋

(1 2) 容置槽

(1 4) 擴充槽

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：