200940435

# 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：97111756

※ 申請日期：97.3.31　　※IPC 分類：B66C 1/38 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

吊勾之自動脫勾裝置

二、申 請 人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

輔英科技大學/FOOYIN UNIVERSITY

代表人：(中文/英文)

張一蕃/ CHANG, I FAN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

高雄縣 83102 大寮鄉永芳村進學路 151 號/

NO. 151, CHIN HSUEH ROAD, TA-LIAO HSIANG, KAOHSIUNG HSIEN, 83102, TAIWAN

國　籍：(中文/英文)　中華民國/ TW

三、發 明 人：(共 4 人)

姓　名：(中文/英文)

1. 鄭立新/ CHENG, LI HSIN
2. 李伯興/ LEE, PAK HING
3. 宋立民/ SUNG, LI MIN
4. 程政群/ CHEN, CHENG CHUN

國　籍：(中文/英文)　1～4 中華民國/TW

## 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】

本發明係有關於一種吊勾之自動脫勾裝置，其主要係在於利用遙控器控制馬達旋轉，而透過傳動桿帶動傳動輪拉緊脫勾單元，頂起吊掛物之吊繩脫離勾體，以供自動卸物。

【先前技術】

現今大部分的吊掛作業其繩索脫離，乃是採用由操作人員先至吊掛處手動閉合防滑舌片，再拉開繩索，使吊鉤與吊掛物體脫離，但此方式仍有許多不方便及潛在危險存在。

目前使用於吊掛重物之吊勾，其為防止吊掛物脫離，均會設置有一舌片，以阻擋於吊勾之開口處，由於舌片均係以彈簧控制其開關，但由於吊掛物吊至目的地後，還需要運用人工去扳動舌片，以卸下吊掛物，惟，如此卸物方式仍有許多不方便及相當大之危險性，因此有如中華民國發明公告第 200736153 號「吊鉤之可遙控防滑舌片裝置」專利案，其主要設有可被馬達直接帶動之舌片，並利用遙控器控制舌片開關，以避免直接經由人工去扳動舌片，而確保使用上之安全，然，上述構造雖然可避免人工去開關舌片，但仍需以人力去將吊掛物之吊繩由吊勾上取下，則同樣存在著危險性，故使用上均不盡理想。

【發明內容】

爰此，有鑑於目前習知吊勾構造具有上述之缺點，故

本發明係在提供一種吊勾之自動脫勾裝置，係在於：動力單元，其係設有被遙控啟動之馬達，該馬達設有轉軸及接收器，其中該接收器並接收一遙控器所發出之訊號，於轉軸上設有第一90°傳動轉換機構及第一傳動齒輪，動力單元又設有轉動桿及傳動桿，其中轉動桿上設有第二90°傳動轉換機構，以供與第一90°傳動轉換機構相嚙合，而傳動桿上設有第二傳動齒輪與第一傳動齒輪相嚙合，並於傳動桿之二端設有傳動輪，另動力單元設有供電元件；舌片，係固定於動力單元之轉動桿上，係被轉動桿帶動而旋轉；脫勾單元，係捲繞於該二傳動輪上，該脫勾單元經傳動輪捲動後拉緊或放鬆。

上述係利用有線或無線之遙控器控制脫勾動作，該動力單元係設有固定架，以供固定於一勾體上，該勾體係延伸設有勾端，且勾體具有一開口，該開口因舌片之旋轉而封閉與開放。

上述該脫勾單元係為繩索狀結構物或鏈條，並利用套筒配合有貫穿之螺絲，將其一端套持固定於勾體之勾端，另端捲繞在傳動輪上，利用動力單元帶動脫勾單元，改變其形狀，由弧形轉變成直線，使脫勾單元變成由勾端往上之直線，使吊掛物之吊繩能順利脫離勾體。

上述該供電元件係為電池或供外接電源之電線。

本發明具有下列之優點：

1.本發明動力單元係以單一馬達透過轉動桿帶動旋轉舌片，以封閉勾體之開口，可防止吊掛物脫離，避免發生

掉落之危險；又設有垂直軸同動傳動轉換機構可透過傳動桿，旋轉傳動輪拉緊脫勾單元，使其可頂起吊掛物之吊繩以脫離勾體，藉以達到自動卸物之功效者，其機構簡單，成本節省。

2.本發明係完全採用遙控方式進行控制，使得操作員得以在遠端操縱裝置，即可使人員遠離危險，避免以人工進行操作時發生危險，減少職業災害的發生，故能達到最佳之安全性。

3.本發明操作時不受限於操作的長度而有因吊掛物體過長，無法卸下吊掛物的狀況發生，故可節省人力資源及作業時間，以提高整體的工作效率及方便性，增加勞工及業者使用意願。

4.另外，此裝置之另一特色為：不需改造原有勾體，亦不會影響勾體原有強度，現有吊勾皆可繼續使用，可節省成本。

【實施方式】

首先，請參閱第一圖、第二圖及第三圖所示，本發明實施例主要係包括有勾體(1)、動力單元(2)、舌片(3)及脫勾單元(4)，其中：

勾體(1)，其底部延伸設有一彎鉤狀之勾端(11)，勾體(1)並具有一開口(12)。

動力單元(2)，係設置有一固定架(20)以供固定於勾體(1)上，其固定方式可以為螺接、鉚接或焊接，如第三圖所示，該動力單元(2)內係設有一可被無線遙控〔或有線控制〕

啟動之馬達(21)，該馬達(21)設有轉軸(211)及接收器(212)，其中該接收器(212)並接收一遙控器(213)所發出之訊號，該轉軸(211)上設有第一90°傳動轉換機構(22)及第一傳動齒輪(23)，動力單元(2)又設有轉動桿(24)及傳動桿(26)，其中該轉動桿(24)上設有第二90°傳動轉換機構(25)，以供與第一90°傳動轉換機構(22)相嚙合，並被其帶動旋轉，該傳動桿(26)上設有第二傳動齒輪(27)與第一傳動齒輪(23)相嚙合，並被其帶動旋轉，又傳動桿(26)二端係設有傳動輪(28)，另動力單元(2)設有供電元件(29)，以提供馬達(21)轉動時所需之電力，該供電元件(29)係可為電池或外可供外接電源之電線。

舌片(3)，其係固定於動力單元(2)之轉動桿(24)上，該舌片(3)係可封閉或開放勾體(1)之開口(12)。

脫勾單元(4)，係捲繞該二傳動輪(28)上，該脫勾單元(4)係為繩索狀結構物或鏈條，且材料不限鋼材，該脫勾單元(4)之一端係固定於傳動輪(28)上，其另一端則固定於勾體(1)之勾端(11)，其固定方式係可為以一套筒(41)套合、或合夾、螺接、鉚接、焊接，其中該套筒(41)外緣貫穿設入有一螺絲(42)，以供迫緊鎖固於勾體(1)之勾端(11)，又該脫勾單元(4)具有適當撓性，其係可配合勾端(11)之弧曲形狀而下垂〔如第一圖所示〕。

使用時，如第三圖、第四圖及第五圖所示，當需要於勾體(1)上掛載吊掛物時，係可藉由遙控器(213)發射出訊號予接收器(212)，以遙控方式啟動馬達(21)旋轉，並經由

供電元件(29)提供馬達(21)轉動時所需之電力，請參考第三圖所示，藉由轉軸(211)帶動第一90°傳動轉換機構(22)及第一傳動齒輪(23)旋轉，而可同時透過其所嚙合之第二90°傳動轉換機構(25)及第二傳動齒輪(27)，分別帶動轉動桿(24)及傳動桿(26)旋轉，其中轉動桿(24)係可帶動舌片(3)旋轉，使該舌片(3)離開勾體(1)之勾端(11)，令開口(12)呈開放狀態，而傳動桿(26)二端之傳動輪(28)旋轉後，則可拉緊其所捲繞之脫勾單元(4)，該脫勾單元(4)經拉緊後係可形成具有一斜度之狀態。

當將吊掛物之吊繩(A)掛載於勾體(1)之勾端(11)上時，如第三圖及第六圖所示，同時再以遙控器(213)發射出訊號予接收器(212)，啟動馬達(21)反向轉動，藉以再依序透過第一90°傳動轉換機構(22)及第一傳動齒輪(23)、第二90°傳動轉換機構(25)及第二傳動齒輪(27)、轉動桿(24)及傳動桿(26)反向轉動，使該舌片(3)靠抵勾體(1)之勾端(11)，令開口(12)呈封閉狀態，同時傳動輪(28)反向旋轉而放鬆脫勾單元(4)，則吊掛物之吊繩(A)可順利經由開口(12)吊掛於勾體(1)之勾端(11)上，藉以可開始進行吊掛物之運送。

當運送到達目的地後，欲卸載吊掛物時，如第三圖及第七圖所示，此時，則開始以遙控器(213)發射出訊號予接收器(212)，啟動馬達(21)旋轉，藉由轉軸(211)分別帶動第一90°傳動轉換機構(22)及第一傳動齒輪(23)旋轉，同時透過其所嚙合之第二90°傳動轉換機構(25)及第二傳動齒輪

(27)，分別帶動轉動桿(24)及傳動桿(26)旋轉，其中轉動桿(24)係可帶動舌片(3)旋轉，使該舌片(3)離開勾體(1)之勾端(11)，令開口(12)呈開放狀態，又傳動桿(26)二端之傳動輪(28)旋轉後，係可同時拉緊其所捲繞之脫勾單元(4)，係利用脫勾單元(4)被拉緊而伸直後，可以使吊掛物之吊繩(A)被撐起，再藉由脫勾單元(4)拉緊後所形成之斜度，使吊繩(A)利用自重而沿著脫勾單元(4)落下，並通過開口(12)以脫離勾體(1)之勾端(11)，而達到自動卸載吊掛物之功效。

【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明之構造示意〔側視〕圖。

第二圖係為本發明之構造示意〔正視〕圖。

第三圖係為本發明動力單元之示意圖。

第四圖係為本發明旋轉舌片及拉緊脫勾單元之示意〔側視〕圖。

第五圖係為本發明旋轉舌片及拉緊脫勾單元之示意〔正視〕圖。

第六圖係為本發明掛載吊掛物之示意圖。

第七圖係為本發明卸載吊掛物之示意圖。

【主要元件符號說明】

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | 勾體 | (11) | 勾端 |
| (12) | 開口 | (2) | 動力單元 |
| (20) | 固定架 | (21) | 馬達 |
| (211) | 轉軸 | (212) | 接收器 |

(213) 遙控器

(22) 第一90°傳動轉換機構

(23) 第一傳動齒輪 (24) 轉動桿

(25) 第二90°傳動轉換機構

(26) 傳動桿

(27) 第二傳動齒輪 (28) 傳動輪

(29) 供電元件 (3) 舌片

(4) 脫勾單元 (41) 套筒

(42) 螺絲

(A) 吊繩

## 五、中文發明摘要：

本發明係為一種吊勾之自動脫勾裝置，包括有：勾體、動力單元、舌片及脫勾單元，其中該動力單元設有可被遙控器控制啟動之馬達，該馬達之轉軸上設有第一90°傳動轉換機構及第一傳動齒輪，而分別嚙合有第二90°傳動轉換機構及第二傳動齒輪，可分別帶動有一轉動桿及傳動桿，並同時透過轉動桿帶動舌片開放開口，及利用傳動輪拉緊脫勾單元，可供頂起吊掛物之吊繩脫離勾體，藉以達到自動卸物之功效者。

## 六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種吊勾之自動脫勾裝置，包括有：

動力單元，其係設有被遙控啟動之馬達，該馬達設有轉軸及接收器，其中該接收器並接收一遙控器所發出之訊號，於轉軸上設有第一90°傳動轉換機構及第一傳動齒輪，動力單元又設有轉動桿及傳動桿，其中轉動桿上設有第二90°傳動轉換機構，以供與第一90°傳動轉換機構相嚙合，而傳動桿上設有第二傳動齒輪與第一傳動齒輪相嚙合，並於傳動桿之二端設有傳動輪，另動力單元設有供電元件；

舌片，係固定於動力單元之轉動桿上，係被轉動桿帶動而旋轉；

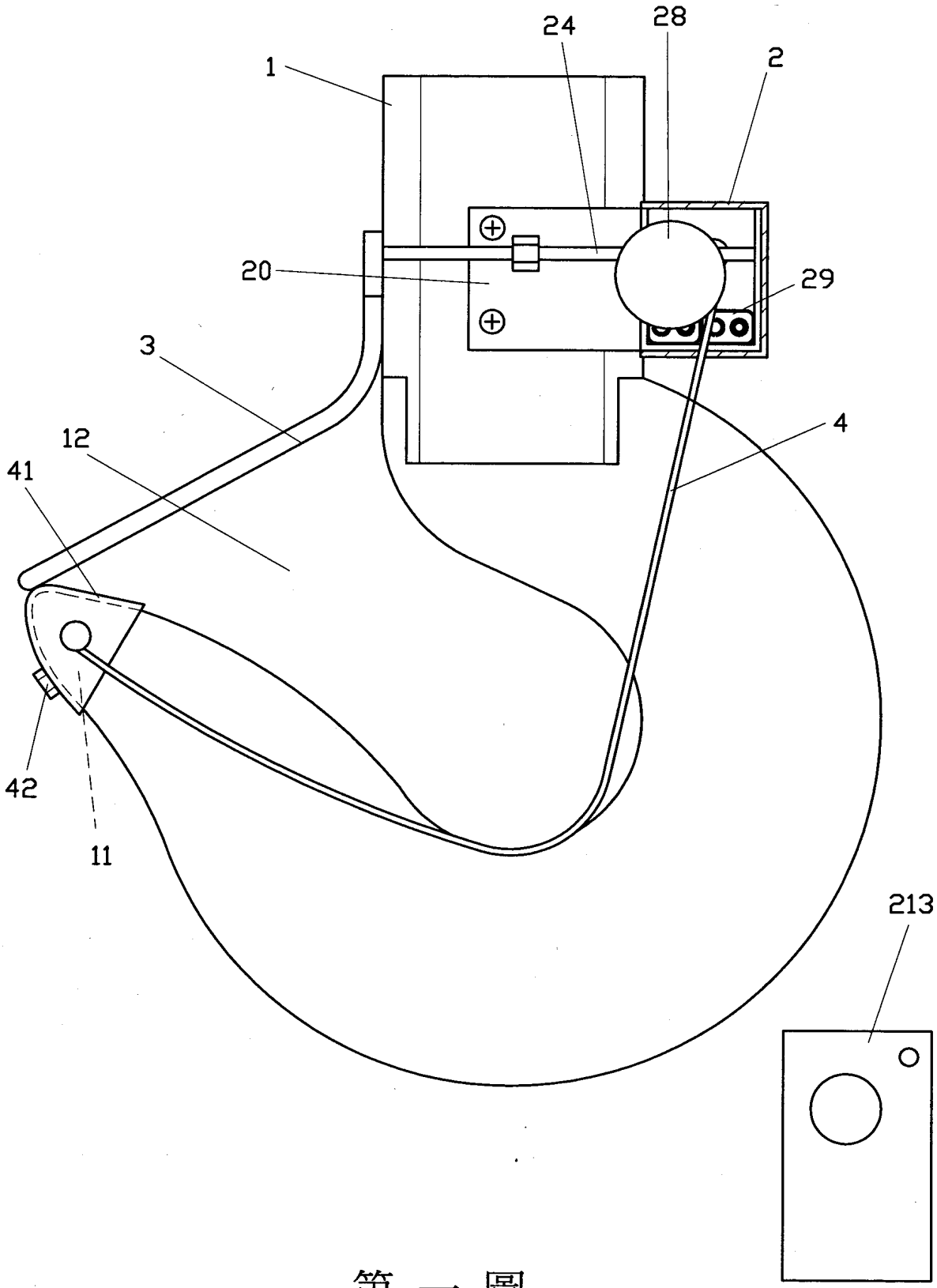
脫勾單元，係捲繞於該二傳動輪上，該脫勾單元經傳動輪捲動後拉緊或放鬆。

2.如申請專利範圍第1項所述吊勾之自動脫勾裝置，其係利用有線或無線之遙控器控制脫勾動作，該動力單元係設有固定架，以供固定於一勾體上，該勾體係延伸設有勾端，且勾體具有一開口，該開口因舌片之旋轉而封閉與開放。

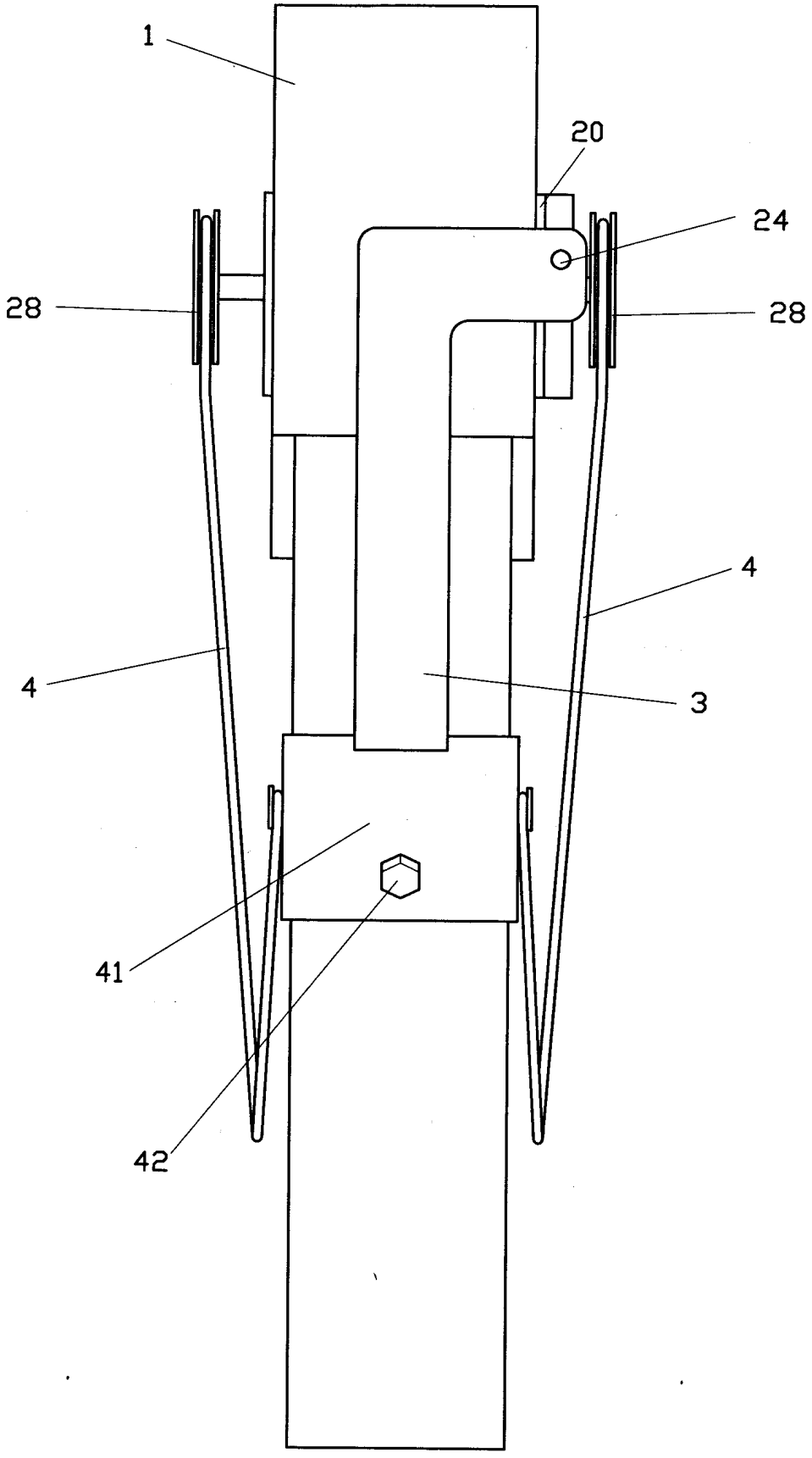
3.如申請專利範圍第2項所述吊勾之自動脫勾裝置，其中該脫勾單元係為繩索狀結構物或鏈條，並利用套筒配合有貫穿之螺絲，將其一端套持固定於勾體之勾端，另端捲繞在傳動輪上，利用動力單元帶動脫勾單元，改變其形狀，由弧形轉變成直線，使脫勾單元變成由勾端往上之直線，使吊掛物之吊繩能順利脫離勾體。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述吊勾之自動脫勾裝置，其中該供電元件係為電池或供外接電源之電線。

十一、圖式:

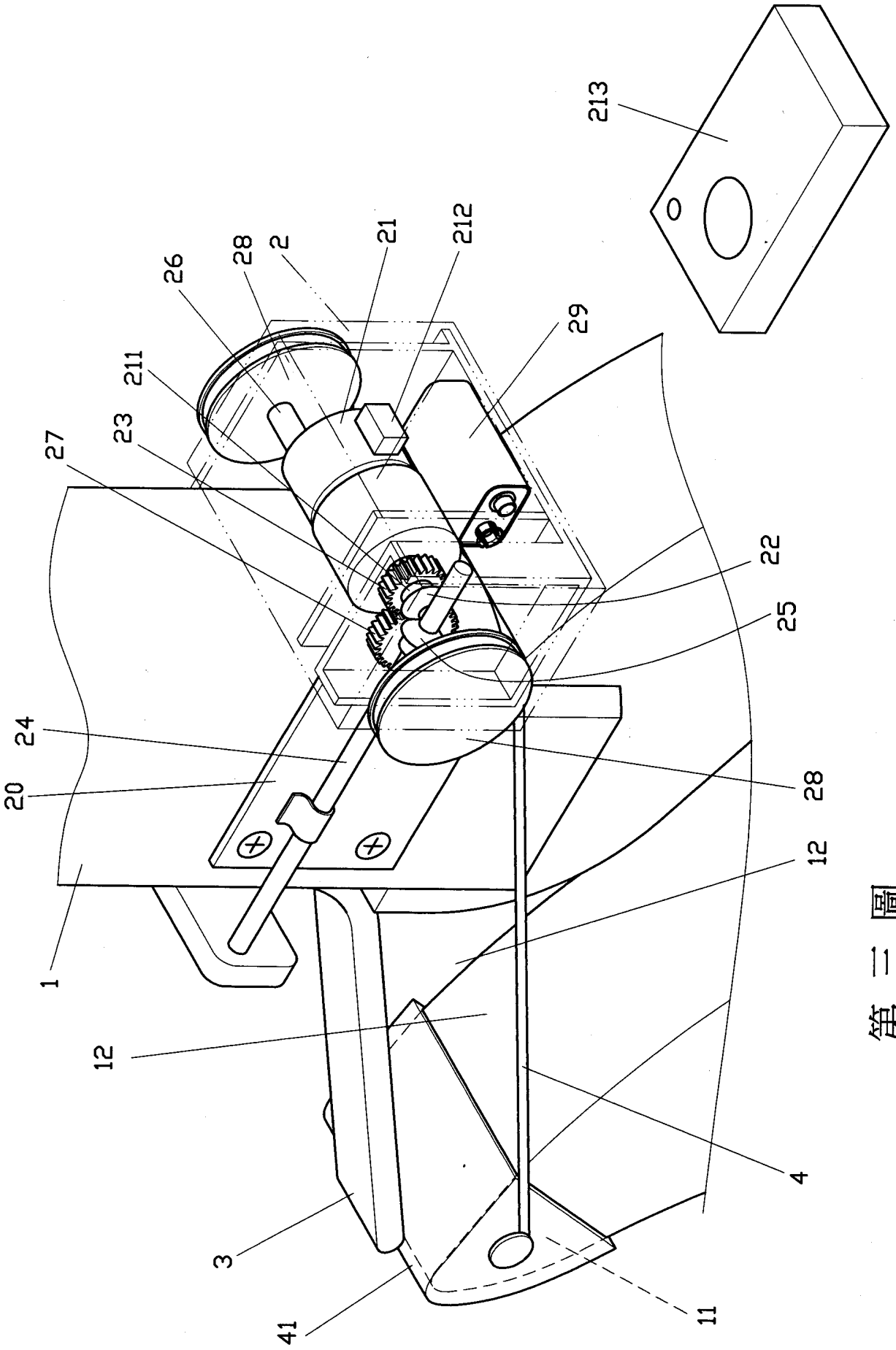



第 一 圖

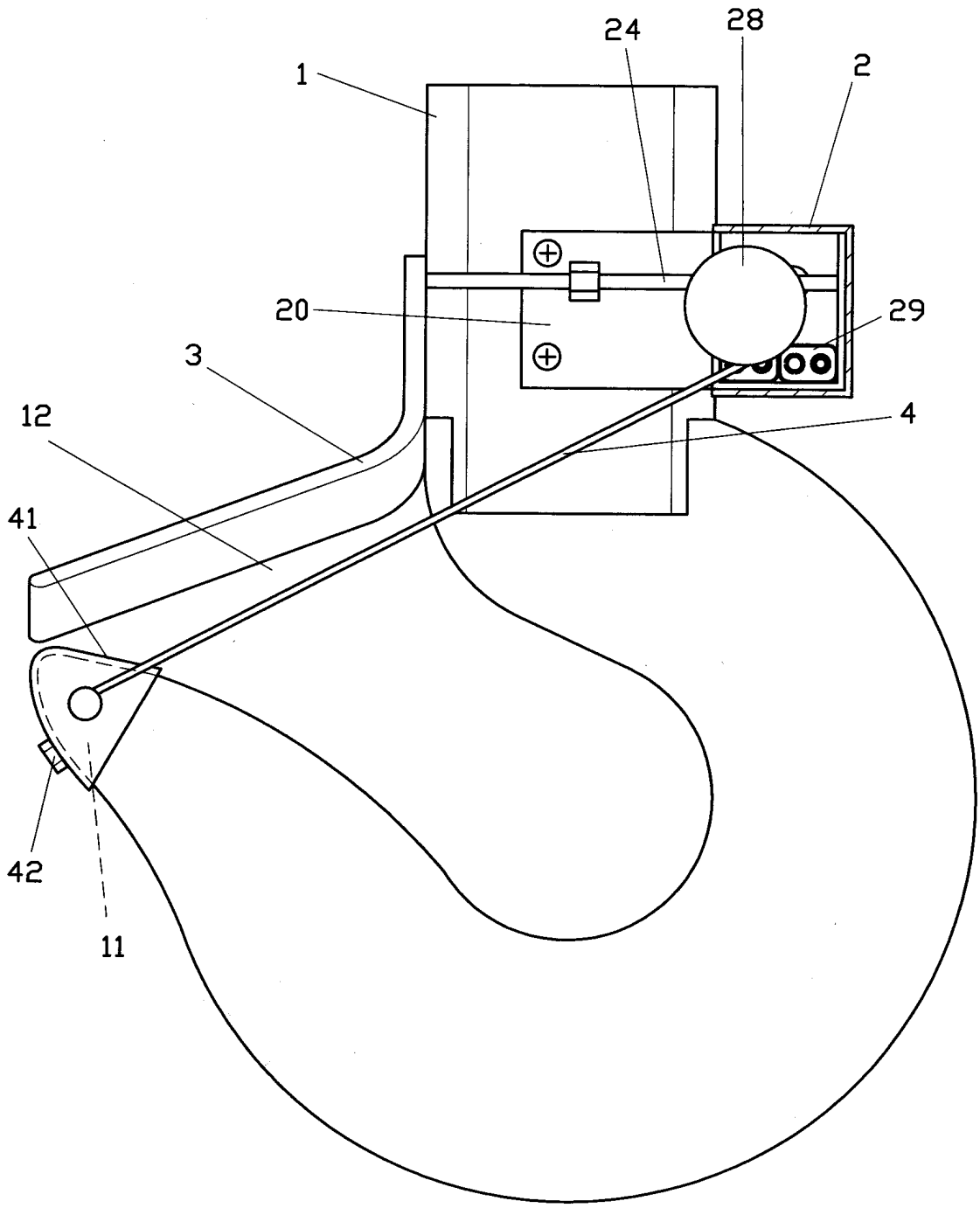



第 二 圖

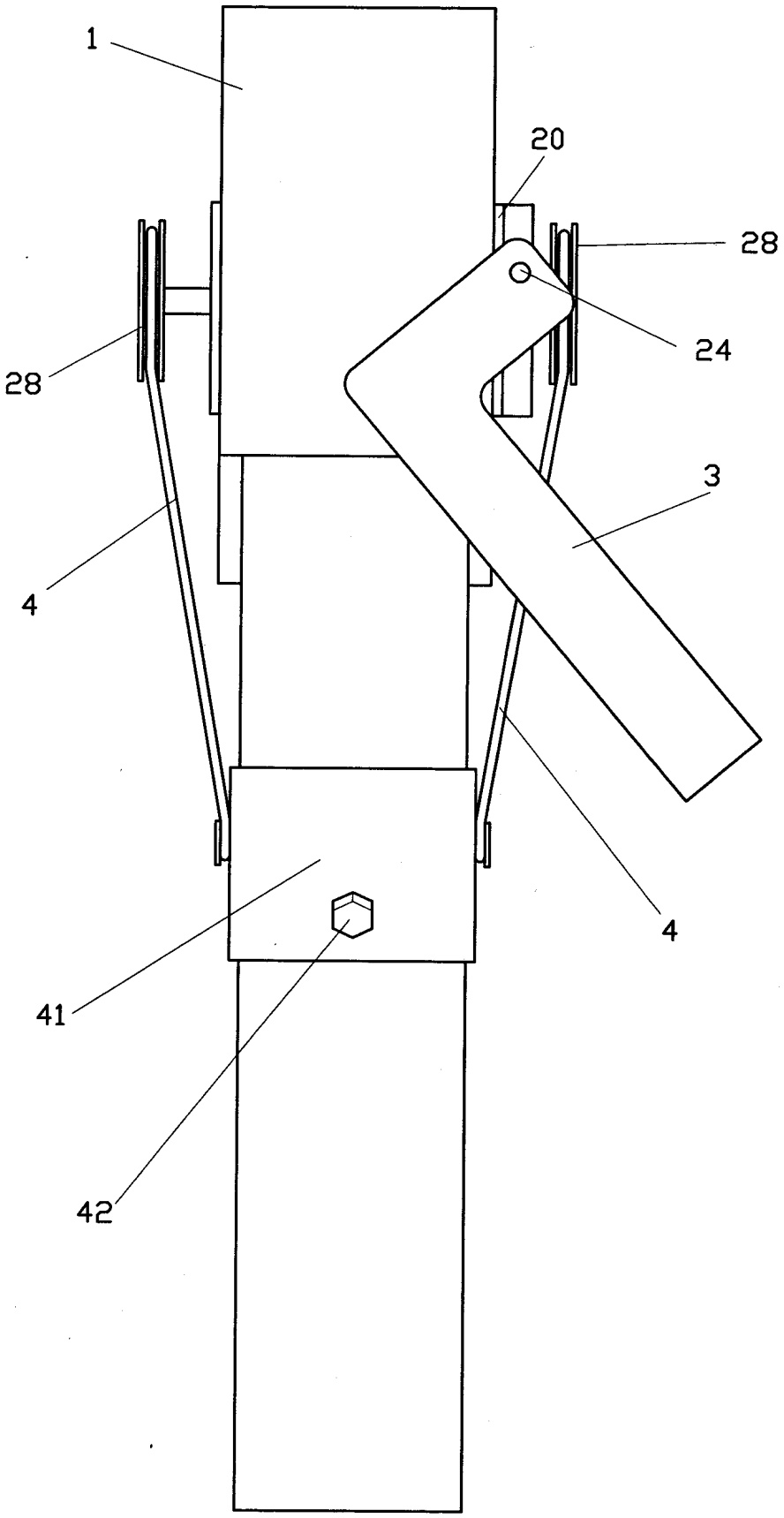
200940435



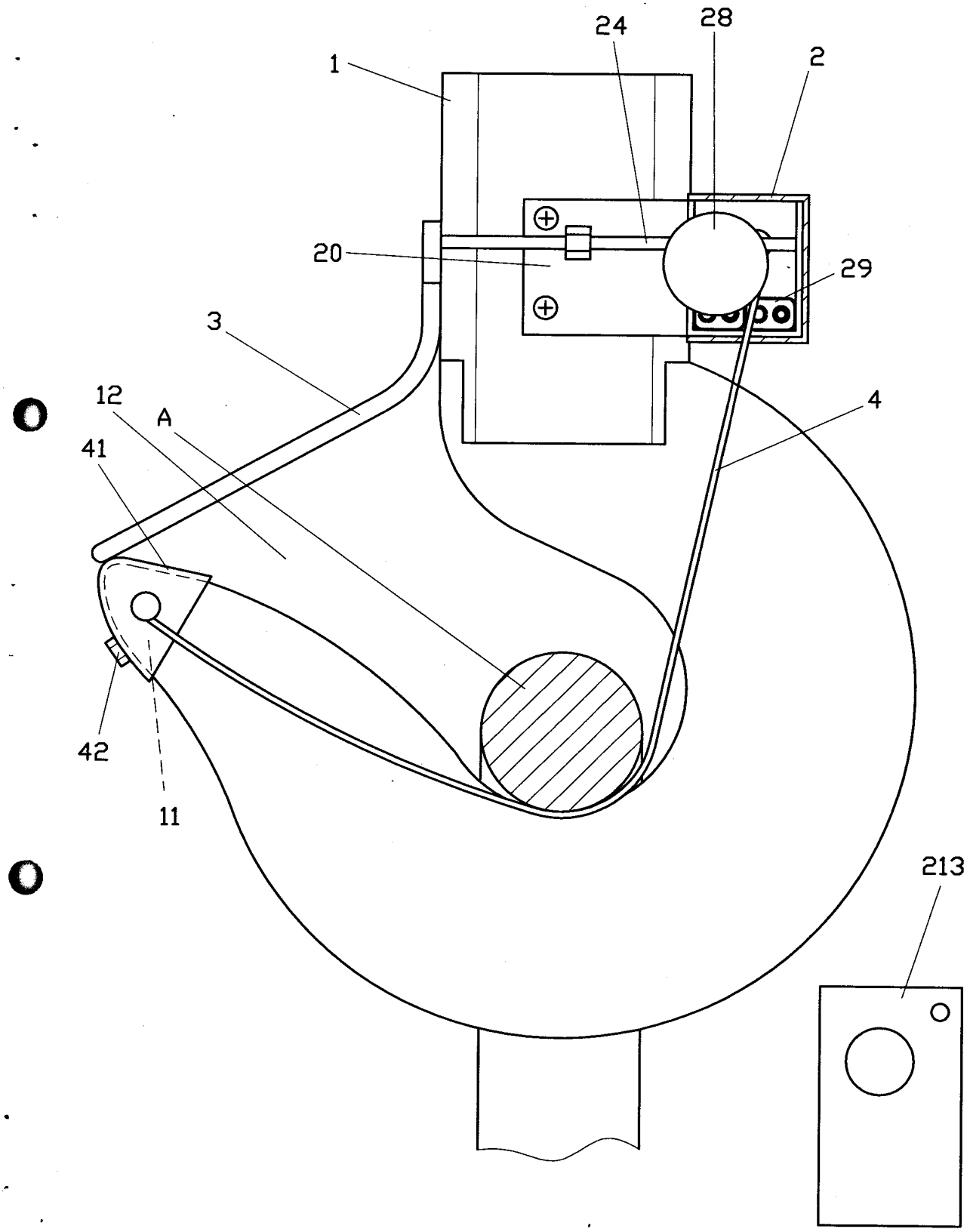

第三圖



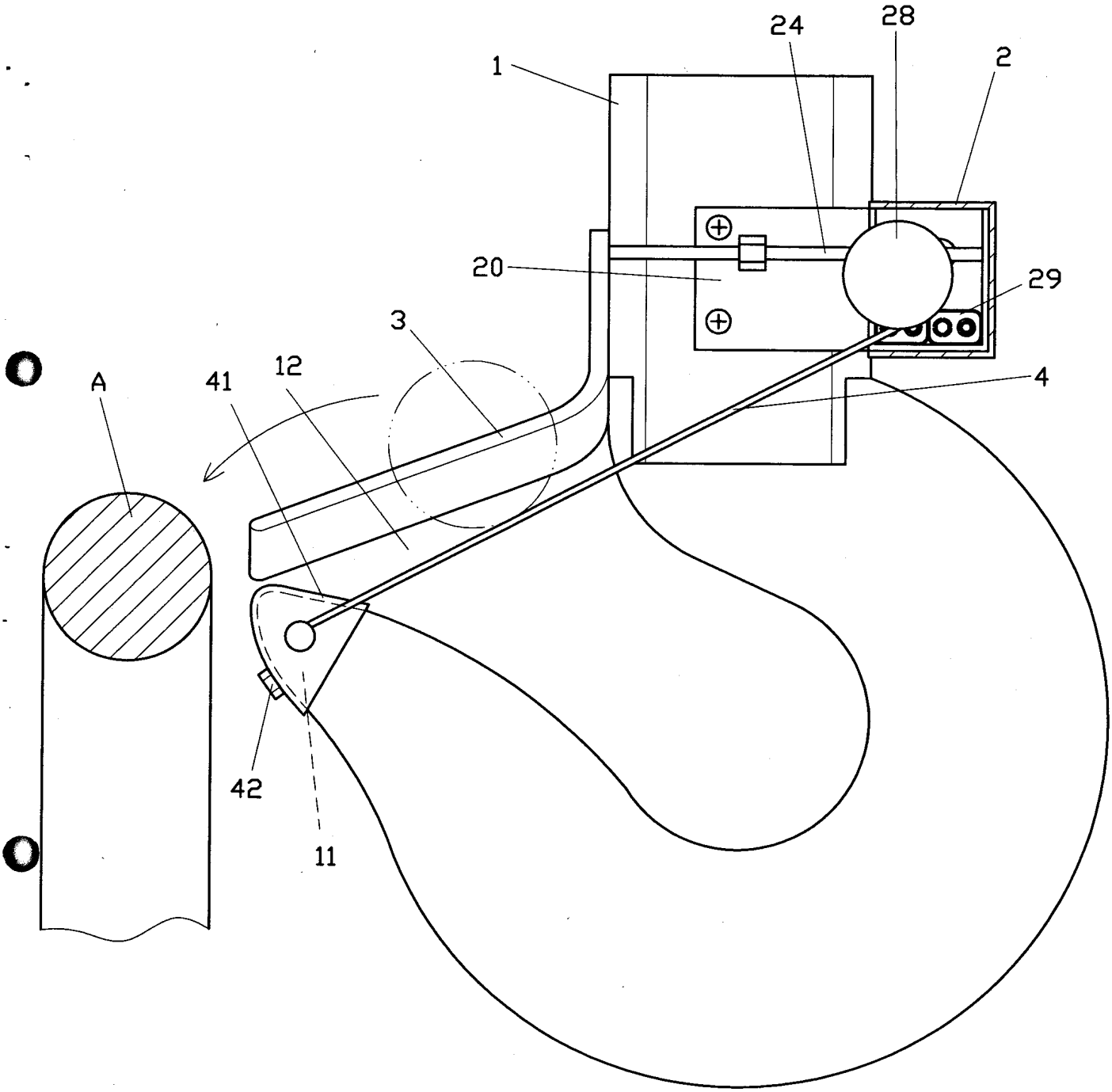

第四圖




第 五 圖




第 六 圖




第 七 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（三）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | 勾體 | (11) | 勾端 |
| (12) | 開口 | (2) | 動力單元 |
| (20) | 固定架 | (21) | 馬達 |
| (211) | 轉軸 | (212) | 接收器 |
| (213) | 遙控器 | | |
| (22) | 第一90°傳動轉換機構 | | |
| (23) | 第一傳動齒輪 | (24) | 轉動桿 |
| (25) | 第二90°傳動轉換機構 | | |
| (26) | 傳動桿 | (27) | 第二傳動齒輪 |
| (28) | 傳動輪 | (29) | 供電元件 |
| (3) | 舌片 | (4) | 脫勾單元 |
| (41) | 套筒 | | |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：