

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： 95108331

※ 申請日期： 95. 3. 10

※IPC 分類：B24C

1/00 1/00

一、發明名稱：(中文/英文)

具有同步噴砂進給器及產生器之噴砂系統

PARTICLE BLAST SYSTEM WITH SYNCHRONIZED FEEDER AND
PARTICLE GENERATOR

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商冷卻噴射公司
COLD JET, LLC

代表人：(中文/英文)

湯尼 R 萊里
LEHNIG, TONY R.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國俄亥俄州勒福藍市華茲角路 455 號 100 室
455 WARDS CORNER ROAD, SUITE 100, LOVELAND, OHIO 45140,
U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

理查 K 卓斯曼
DRESSMAN, RICHARD K.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

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：

1. 美國；2005年03月11日；60/660,697

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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】

本發明一般而言係關於噴砂系統之設備，且特定而言係關於一種具有一同步之進給器與噴砂產生器之裝置。將結合(但不侷限於)一二氧化碳噴砂系統來揭示本發明，該二氧化碳噴砂系統具有一藉由一驅動帶同步於該進給器之刮刀。

【先前技術】

約數十年前已存在噴砂系統。通常，砂粒(亦稱為噴砂介質)係由一進給器饋送至一輸送氣流內且作為夾帶砂粒輸送至一噴砂嘴，該等砂粒經引導自該噴砂嘴射向一工件或其他目標。可將砂粒儲存於一漏斗中或由該噴砂系統產生並將其引導至該進給器以便引入該輸送氣體中。一種用於產生二氧化碳砂粒之設備被稱為一刮刀(例如，揭示於USP 5,520,572 (其以引用方式併入本文中)中之刮刀)，其中一工作刃(例如，一刀刃)逆著一二氧化碳塊驅策並移動穿過該二氧化碳塊。因此砂粒(亦稱為顆粒)經產生並被饋送至一進給器之入口。此一進給器揭示於2002年4月17日提出申請的關於噴砂系統之進給器總成之第10/123,974號美國專利申請案中，其以引用的方式併入本文中。

【發明內容】

雖然本文將結合一與二氧化碳噴砂法配合使用之砂粒進給器來闡述本發明，但應瞭解，本發明並非侷限於二氧化碳噴砂法之用途或應用。本發明之教示可用於其中砂粒經

產生並被引導至一進給器之噴砂設備中。

【實施方式】

在下文說明中，在數個視圖中相同的參考字符代表相同的或相應的部件。同樣，於下文說明中，應瞭解，諸如前部、後部、內側、外側之術語及類似術語係方便描述之術語且不應理解為限制性術語。本發明專利中所用之術語並非意味著侷限於本文所述裝置或其部分之範圍內，而是可以其他定向來附裝或利用該等裝置或其部分。現在將更詳細地參照該等圖式來闡述本發明。

參照圖1，噴砂系統(整體以2來指示)包括框架4，框架4為該等組件提供支撐且藉以附裝外部面板(未顯示)以封閉多數組件。系統2包括噴砂產生器6、進給器8及控制面板10。產生器6被繪示為一刮刀，該刮刀經構造以接納一可自市場購得之標準尺寸的乾冰塊，例如，一6"×6"×12"塊。

如圖2、3及4中所見，產生器6之一端包括外殼12，在外殼12內形成砂粒或顆粒並使其藉助重力流至進給器8之入口14。於一刮刀之情形下，外殼12含納可攜載一個或多個工作刃16之可旋轉承載架14，承載架14逆著乾冰塊(未顯示)驅策並相對於該乾冰塊移動以自該塊刮下顆粒。砂粒自該塊向下流入入口14內及流入空腔18內，空腔18(亦稱為空穴)係形成於轉子20之圓周表面內。如顯示，轉子20可由馬達22(例如，藉由支腿24)直接地驅動，或可藉由任何合適之動力傳輸構造間接地驅動。該等砂粒被輸送至進

給器8之排放口26，在此處砂粒被引入至輸送氣流中，從而自藉以直接或間接地連接輸送軟管(未顯示)之出口埠28排出以便將其輸送至噴砂嘴(未顯示)。進給器8之入口埠30係連接至一具有合適流動能力及壓力(例如，高達125 psi)之輸送氣源(未顯示)。

承載架14係由軸32支撐及驅動，軸32由外殼12以可旋轉方式所支撐。驅動皮帶輪34被固定至軸32，其中鍵36防止其間之旋轉。可使用任何合適之結構將驅動皮帶輪34以非旋轉方式連接至軸32，例如，花鍵。驅動皮帶輪34藉由驅動帶40連接至轉子20之端部38。驅動皮帶輪34包括複數個齒42，該等齒啮合形成於驅動帶40內側上的互補形狀之齒。端部38亦包括複數個啮合驅動帶40內側之互補形狀齒44。亦可使用一空轉輪46。

由馬達22驅動之轉子20因此驅動承載架14且因此以一固定比率驅動工作刃16。此使得噴砂產生器6之砂粒產生與砂粒穿過進給器8之饋送速率同步化。藉由使砂粒製造速率與輸送砂粒來往於進給器之速率同步化，該等噴砂隨即被輸送至輸送氣體中，藉此形成較佳之連續移動，從而避免處於一靜止狀態且避免聚集成塊。

於所繪示之實施例中，該比率約為10:1，其中砂粒之饋送速率約為每分鐘將一磅砂粒引入至一每分鐘25至50標準立方英吋之輸送氣體。根據合意之饋送速率可使用不同的比率，例如，在採用較高流動速率噴嘴時此可能係必要。

可使用任何合適之驅動機構，例如，一鏈及鏈輪。可

提供一可變傳動裝置，從而允許容易地使用不同流動速率之噴嘴及輸送氣流。藉由軸32與馬達22及轉子20與馬達22之間的適宜之驅動機構，可使馬達22介於軸32與轉子20之間。可使用任何合適之旋轉運動及動力源。

出於圖解闡釋及說明之目的，上文已提出了對本發明之一較佳實施例之說明。本文不具有排他性或將本發明限制於所揭示之具體形式。根據上文之教示可構想出明顯之修改或變化。所選擇及說明之實施例係旨在最佳地圖解闡釋本發明之原理及其實際應用，以藉此使熟習此項技術者能夠藉由各個實施例及各種適合於本發明所涵蓋之特定用途之修改來最佳地應用本發明。本發明之範疇意欲由隨附提交之申請專利範圍來界定。

【圖式簡單說明】

該等附圖(其併入並構成本說明書之一部分且圖解闡釋本發明實施例)與以上所給本發明之概述、及以上所給該等實施例之詳細闡述一起用於解釋本發明之原理。

圖1係一根據本發明教示所構造之一噴砂系統之透視圖，其中該等外部面板已被移除以揭露出該等組件。

圖2係一圖1之噴砂系統之一部分之端視圖。

圖3係驅動馬達、進給器、刮刀端部及驅動帶之一側視圖。

圖4係一沿圖1之線A-A截取的類似於圖3之側剖視圖。

圖5係該進給器馬達之一放大視圖。

現在，將詳細參照本發明之當前較佳實施例，其一實例

圖解闡釋於該等附圖中。

【主要元件符號說明】

2	噴砂系統
4	框架
6	噴砂產生器
8	進給器
10	控制面板
12	外殼
14	承載架
16	工作刀
18	空腔
20	轉子
22	馬達
24	支腿
26	排放口
28	出口埠
30	入口埠
32	軸
34	驅動皮帶輪
36	鍵
38	端部
40	驅動帶
42	齒
44	齒
46	空轉輪

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種具有一噴砂產生器之噴砂設備，該噴砂產生器之速度與將砂粒引入至輸送氣流中之進給器之速度同步。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種噴砂清潔設備，其包括：一噴砂產生器，其經組態以便以一第一速率產生砂粒；一噴砂進給器，其經組態以將砂粒以一第二速率饋送至一輸送氣流內，該第一速率與該第二速率同步。
2. 如請求項1之裝置，其中該噴砂進給器包括：
 - i. 一入口，其經設置以接納來自於該噴砂產生器之砂粒，
 - ii. 一排放口，其經組態以將來自該進給器之砂粒排放於一輸送氣流內；及
 - iii. 一可旋轉轉子，其被插置於該入口與該排放口之間；及其進一步包括一經組態以控制該可旋轉轉子之旋轉速度之控制裝置，該旋轉速度界定該第二速率。
3. 如請求項1之裝置，其中該噴砂產生器包括一可旋轉構件，該可旋轉構件具有一界定該第一速率之旋轉速度。

十一、圖式：

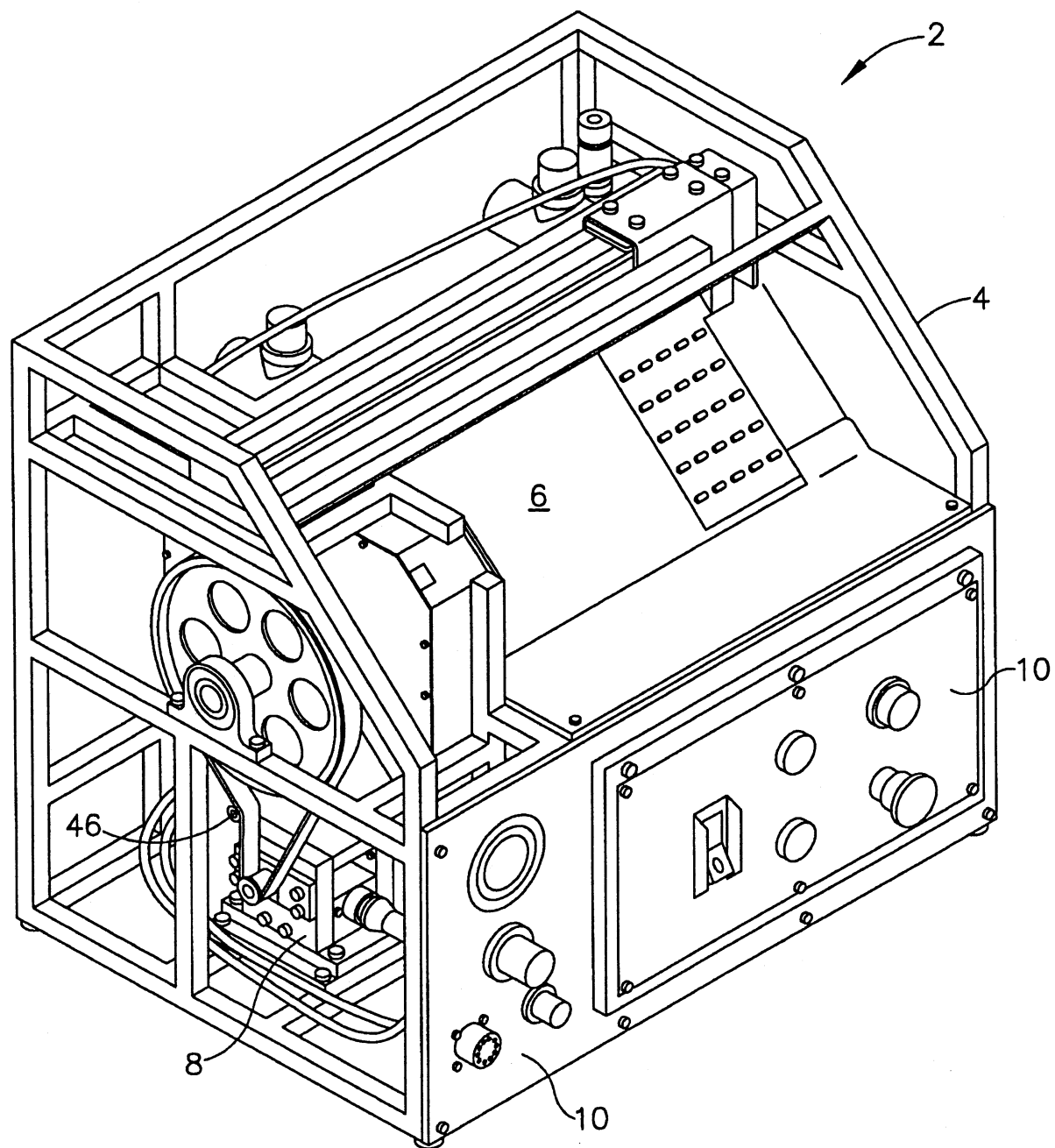


圖 1

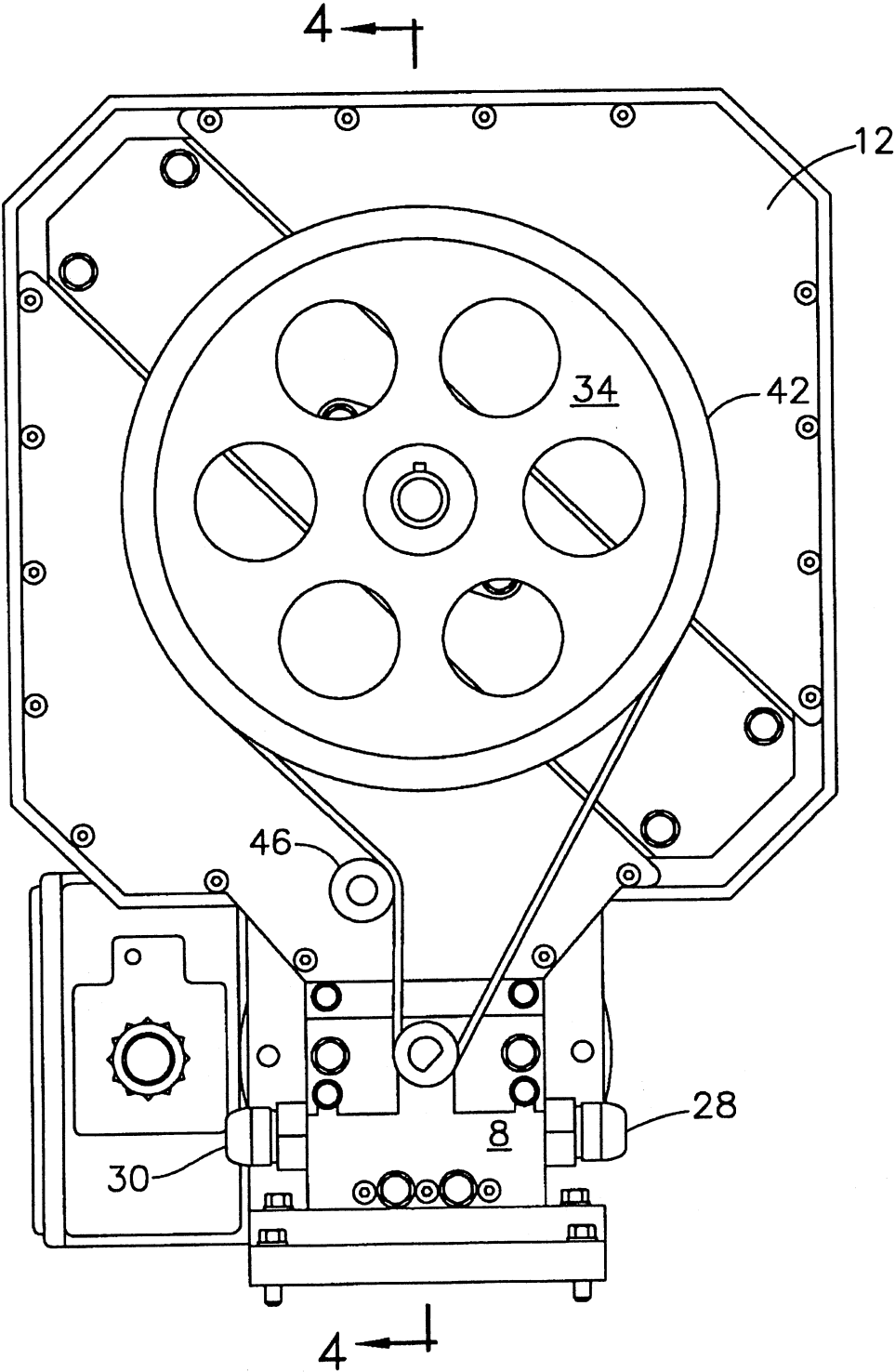


圖 2

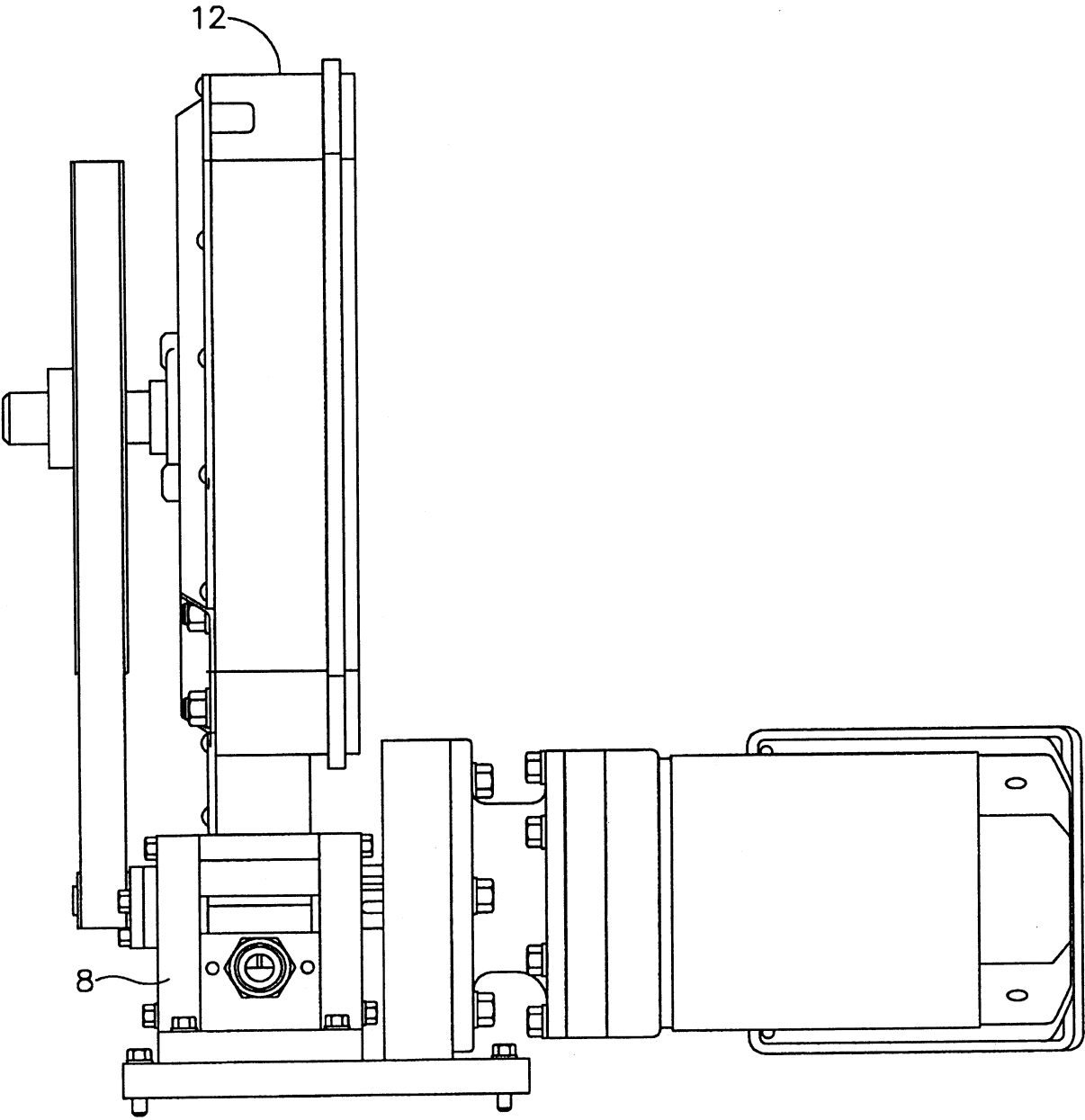


圖 3

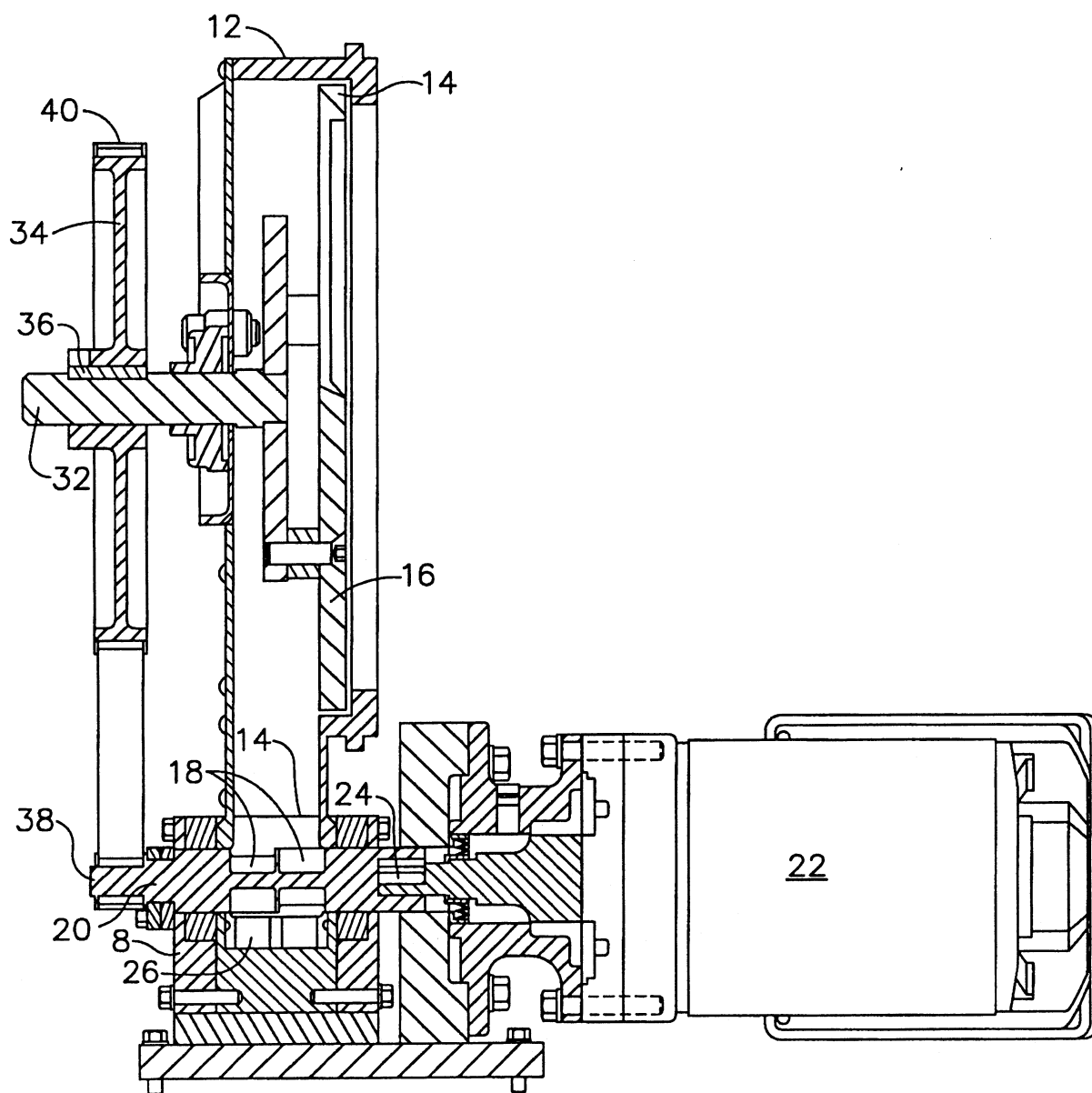


圖 4

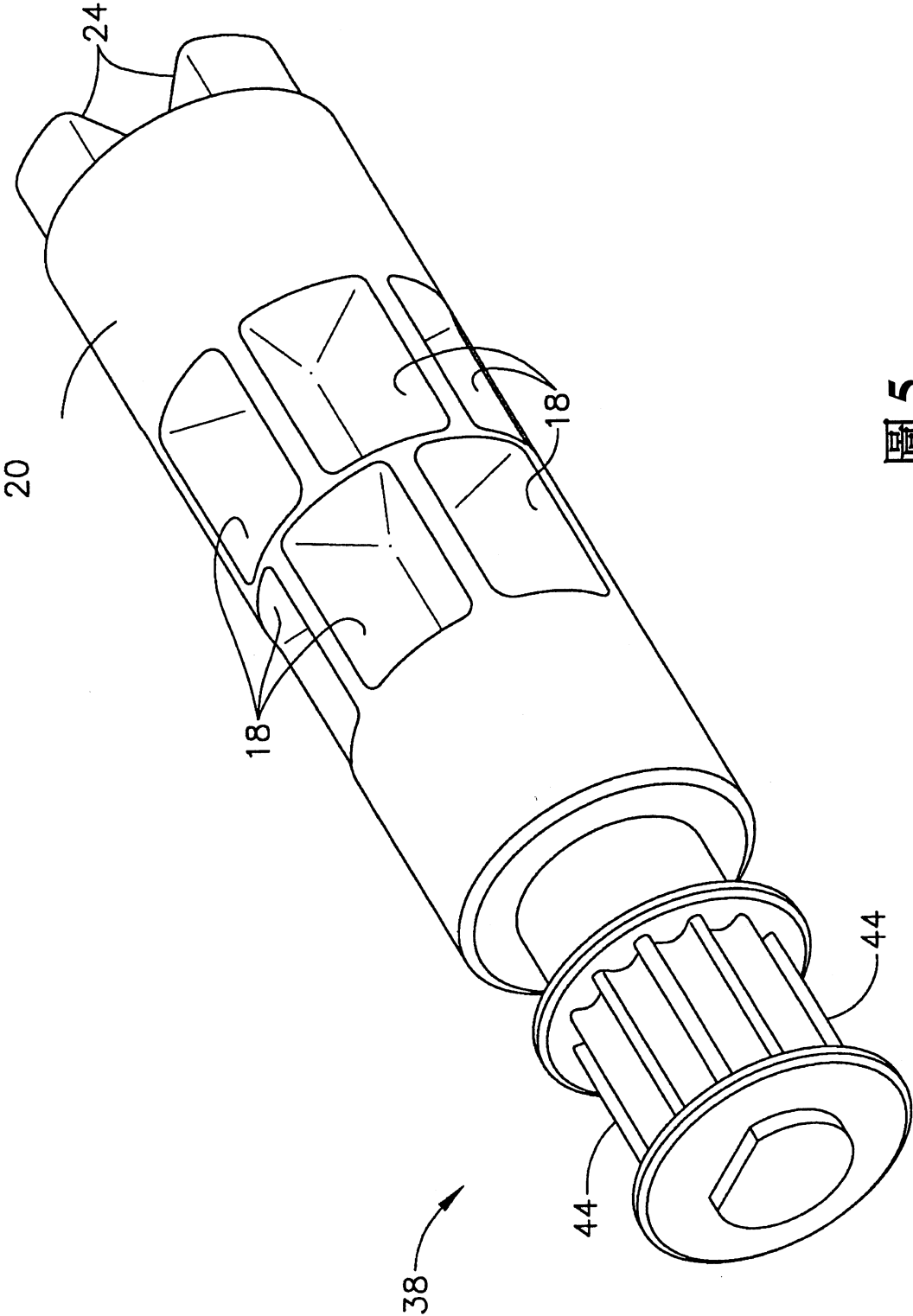


圖 5

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

8	進給器
12	外殼
14	承載架
16	工作刃
18	空腔
20	轉子
22	馬達
24	支腿
26	排放口
32	軸
34	驅動皮帶輪
36	鍵
38	端部
40	驅動帶

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)