



中華民國專利證書

發明第 I 885971 號

發明名稱：核醫藥品自動分裝系統

專利權人：臺北榮民總醫院

發明人：彭南靖、張文議、陳維聆、楊宗龍

專利權期間：自 2025 年 6 月 1 日至 2044 年 6 月 27 日止

上開發明業經專利權人依專利法之規定取得專利權

經濟部智慧財產局 局長

廖承威

中華民國



114

年

6

月

1

日



注意：專利權人未依法繳納年費者，其專利權自原繳費期限屆滿後消滅。

【11】證書號數：I885971

【45】公告日：中華民國 114 (2025) 年 06 月 01 日

【51】Int. Cl.：G01N33/15 (2006.01) A61M36/04 (2006.01)

發明

全 26 頁

【54】名稱：核醫藥品自動分裝系統

【21】申請案號：113124304

【22】申請日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 28 日

【72】發明人：彭南靖 (TW) PENG, NAN JING；張文議 (TW) CHANG, WEN YI；陳維聆 (TW) CHEN, WEI LING；楊宗龍 (TW) YANG, TSUNG LUNG

【71】申請人：臺北榮民總醫院 TAIPEI VETERANS GENERAL HOSPITAL

臺北市北投區石牌路二段 201 號

【74】代理人：邱銘峯；王傳勝

【56】參考文獻：

TW 200909331A

TW 201103588A

TW 201404416A

CN 104554841A

CN 114796719A

US 5479969A

審查人員：陳勇志

【57】申請專利範圍

1. 一種核醫藥品自動分裝系統，包括：

一控制單元，供輸入一核醫藥品使用需求；

一第一機械手臂，電性連接該控制單元，根據該核醫藥品使用需求將一核醫藥品鉛罐自一預設位置抓取至一分裝輸送位置；

一核醫藥品萃盤，供放置一藥罐，該藥罐中放置一核醫藥品藥瓶；

一藥瓶條碼掃描器，該第一機械手臂自該核醫藥品萃盤上的藥罐中抓取該核醫藥品藥瓶，由該藥瓶條碼掃描器掃描該核醫藥品藥瓶上的一條碼，該控制單元確認該條碼之資訊是否與該核醫藥品使用需求相符；

一藥劑抽藥模組，電性連接該控制單元，該第一機械手臂將該控制單元確認後之核醫藥品藥瓶倒置後，固定在該藥劑抽藥模組上；

一第二機械手臂，電性連接該控制單元，根據該核醫藥品使用需求自一針筒萃盤上抓取一針筒，將該針筒固定於該藥劑抽藥模組並使該針筒之一針頭朝向該核醫藥品藥瓶而進行抽藥；

該第一機械手臂將該藥劑抽藥模組上抽藥完畢之核醫藥品藥瓶抓取放回該藥罐中；

一輻射測量儀，電性連接該控制單元，該第二機械手臂將該藥劑抽藥模組上抽藥完畢之針筒放置於該輻射測量儀中檢測核醫藥品的輻射量，該控制單元確認核醫藥品的輻射量是否與該核醫藥品使用需求相符；

該第二機械手臂將該輻射測量儀上的針筒抓取至該分裝輸送位置的核醫藥品鉛罐中；

一標籤產生機，電性連接該控制單元，該標籤產生機產生對應該核醫藥品使用需求的一標籤，所述針筒放置於所述核醫藥品鉛罐後，該第一機械手臂拿取該標籤貼覆在所述核醫藥品鉛罐上。

2. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一藥瓶定位機，該第一機械手臂自該核醫藥品萃盤上的藥罐中抓取核醫藥品藥瓶後，將該核醫藥品藥瓶放置在該藥瓶定

位機進行定位，該藥瓶條碼掃描器同時掃描該核醫藥品藥瓶上的條碼，之後將該核醫藥品藥瓶固定於該藥劑抽藥模組。

3. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一第一拍攝模組電性連接該控制單元，該第一拍攝模組對準該藥劑抽藥模組，當該核醫藥品藥瓶及該針筒固定於該藥劑抽藥模組上時，該第一拍攝模組拍攝該核醫藥品藥瓶中的藥品液位以及該針筒上的刻度，該控制單元以電腦視覺辨識該針筒之針頭是否超出藥品液位而避免將空氣抽取至該針筒中，以及根據該針筒上的刻度辨識抽藥量是否正確。
4. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一針筒定位機，該第二機械手臂自該針筒萃盤上抓取該針筒後，將該針筒放置在該針筒定位機進行定位，再將該針筒固定於該藥劑抽藥模組。
5. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一拔蓋機，該第二機械手臂自該針筒萃盤上抓取該針筒後，利用該拔蓋機將蓋住該針頭之一針蓋拔出。
6. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，其中，該核醫藥品萃盤上有一優先區，當該控制單元輸入一優先核醫藥品使用需求，且該優先區上放置一優先藥罐時，該第一機械手臂根據該優先核醫藥品使用需求自該優先區上的優先藥罐中抓取一優先核醫藥品藥瓶。
7. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一輸送模組及一緩衝箱，該輸送模組一端相鄰該分裝輸送位置，另一端自該緩衝箱之一入口伸入，並自該緩衝箱之一出口伸出而相鄰一取藥位置，所述針筒放置於所述核醫藥品鉛罐後，所述核醫藥品鉛罐被該輸送模組輸送至該取藥位置。
8. 如請求項 7 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，該取藥位置設置一配送平台，有一第三機械手臂電性連接該控制單元，當一配送車進入該配送平台，該第三機械手臂將該核醫藥品鉛罐抓取至該配送車進行配送。
9. 如請求項 8 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，該配送車係自走車，且該配送車訊號連接該控制單元，該控制單元根據核醫藥品使用需求控制該配送車配送該核醫藥品鉛罐。
10. 如請求項 1 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一第四機械手臂電性連接該控制單元，並有一置物平台用於放置空的複數核醫藥品鉛罐，該第四機械手臂自該置物平台上抓取所述核醫藥品鉛罐，並使所述核醫藥品鉛罐被輸送至該預設位置。
11. 如請求項 10 所述之核醫藥品自動分裝系統，進一步，有一第二拍攝模組電性連接該控制單元，該第二拍攝模組對準該置物平台並拍攝所述核醫藥品鉛罐，該控制單元以電腦視覺辨識所述核醫藥品鉛罐的擺置方位。
12. 如請求項 1 至請求項 11 任一項所述之核醫藥品自動分裝系統，其中，該控制單元接受一腳本生成器所生成的腳本控制各機構作動。

圖式簡單說明

[第一圖]係為本發明實施時，核醫藥品自動分裝系統於空間中配置的立體圖。

[第二圖]係為本發明實施時，第四機械手臂自置物平台抓取核醫藥品鉛罐，使核醫藥品鉛罐被輸送至預設位置的操作示意圖之一。

[第三圖]係為本發明實施時，第四機械手臂自置物平台抓取核醫藥品鉛罐，使核醫藥品鉛罐被輸送至預設位置的操作示意圖之二。

[第四圖]係為本發明實施時，第一機械手臂將核醫藥品鉛罐自預設位置抓取至分裝輸送位置的操作示意圖之一。

[第五圖]係為本發明實施時，第一機械手臂將核醫藥品鉛罐自預設位置抓取至分裝輸送位置的操作示意圖之二。

[第六圖]係為本發明實施時，第一機械手臂自核醫藥品萃盤上的藥罐中抓取核醫藥品藥瓶的操作示意圖。

[第七圖]係為本發明實施時，第一機械手臂將核醫藥品藥瓶放置在藥瓶定位機進行定位並由藥瓶條碼掃描器同時掃描核醫藥品藥瓶上的條碼的操作示意圖。

[第八圖]係為本發明實施時，第一機械手臂將核醫藥品藥瓶倒置固定在藥劑抽藥模組的操作示意圖。

[第九圖]係為本發明實施時，第二機械手臂根據核醫藥品使用需求自針筒萃盤上抓取針筒的操作示意圖。

[第十圖]係為本發明實施時，第二機械手臂自針筒萃盤上抓取針筒後利用拔蓋機將蓋住針頭之針蓋拔出的操作示意圖。

[第十一圖]係為本發明實施時，第二機械手臂將針筒放置在針筒定位機進行定位的操作示意圖。

[第十二圖]係為本發明實施時，第二機械手臂將針筒固定於藥劑抽藥模組對核醫藥品藥瓶進行抽藥的操作示意圖。

[第十三圖]係為本發明實施時，第一拍攝模組拍攝針筒抽藥時，核醫藥品藥瓶中的藥品液位以及針筒上的刻度，偵測針頭是否抽取到空氣以及根據針筒上的刻度辨識抽藥量是否正確的操作示意圖。

[第十四圖]係為本發明實施時，第二機械手臂將抽藥完畢之針筒放置於輻射測量儀中檢測醫藥品的輻射量的操作示意圖之一。

[第十五圖]係為本發明實施時，第二機械手臂將抽藥完畢之針筒放置於輻射測量儀中檢測醫藥品的輻射量的操作示意圖之二。

[第十六圖]係為本發明實施時，第二機械手臂將針筒抓取至分裝輸送位置的核醫藥品鉛罐中的操作示意圖。

[第十七圖]係為本發明實施時，針筒放置於核醫藥品鉛罐後，第一機械手臂拿取標籤產生機上的標籤貼覆在核醫藥品鉛罐而完成核醫藥品分裝的操作示意圖之一。

[第十八圖]係為本發明實施時，針筒放置於核醫藥品鉛罐後，第一機械手臂拿取標籤產生機上的標籤貼覆在核醫藥品鉛罐而完成核醫藥品分裝的操作示意圖之二。

[第十九圖]係為本發明實施時，當核醫藥品分裝於核醫藥品鉛罐後，由輸送模組輸送至配送平台的操作示意圖之一。

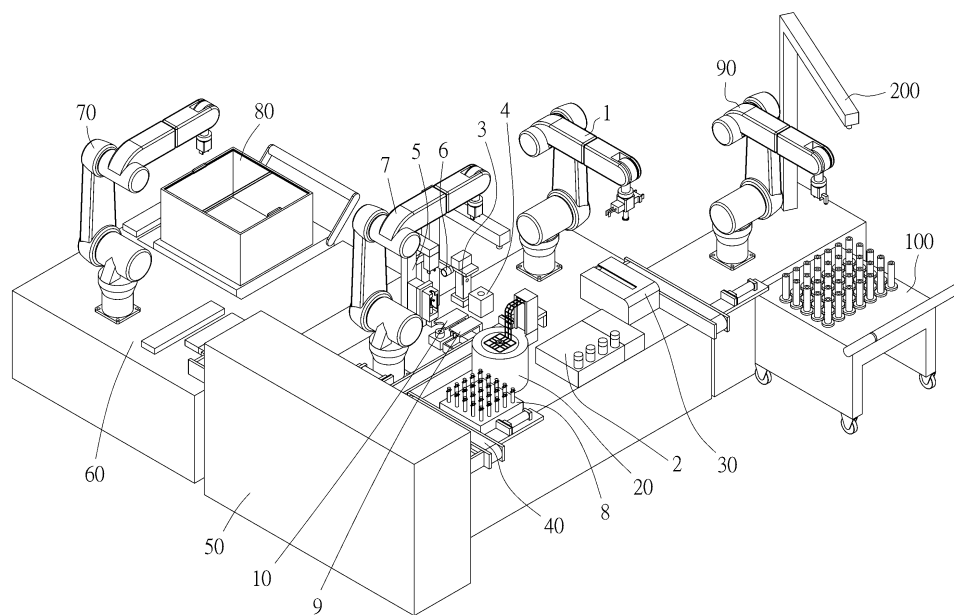
[第二十圖]係為本發明實施時，當核醫藥品分裝於核醫藥品鉛罐後，由輸送模組輸送至配送平台的操作示意圖之二。

[第二十一圖]係為本發明實施時，第三機械手臂將核醫藥品鉛罐抓取至配送車的操作示意圖。

[第二十二圖]係為本發明實施時，配送車進行配送核醫藥品鉛罐的操作示意圖。

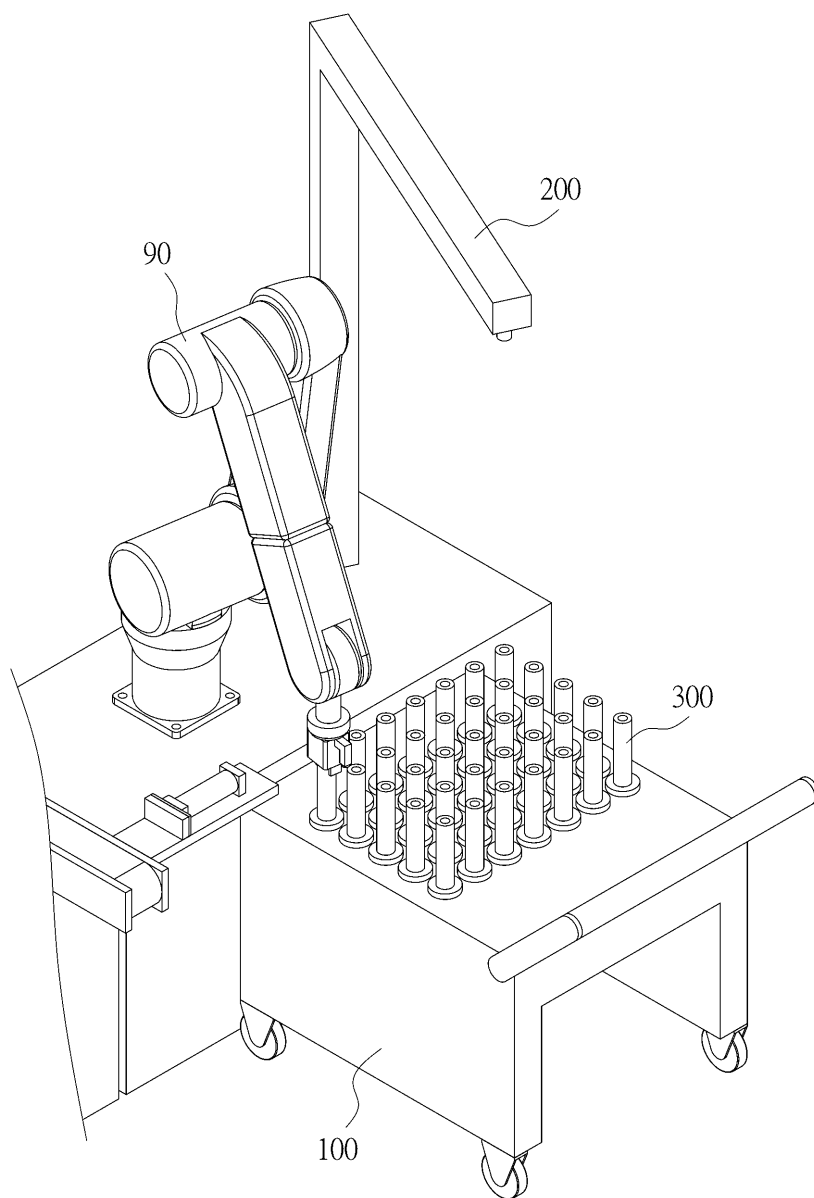
[第二十三圖]係為本發明實施時，當控制單元輸入優先核醫藥品使用需求且核醫藥品萃盤上的優先區放置優先藥罐時，第一機械手臂優先抓取優先藥罐中的優先核醫藥品藥瓶的操作示意圖。

(4)



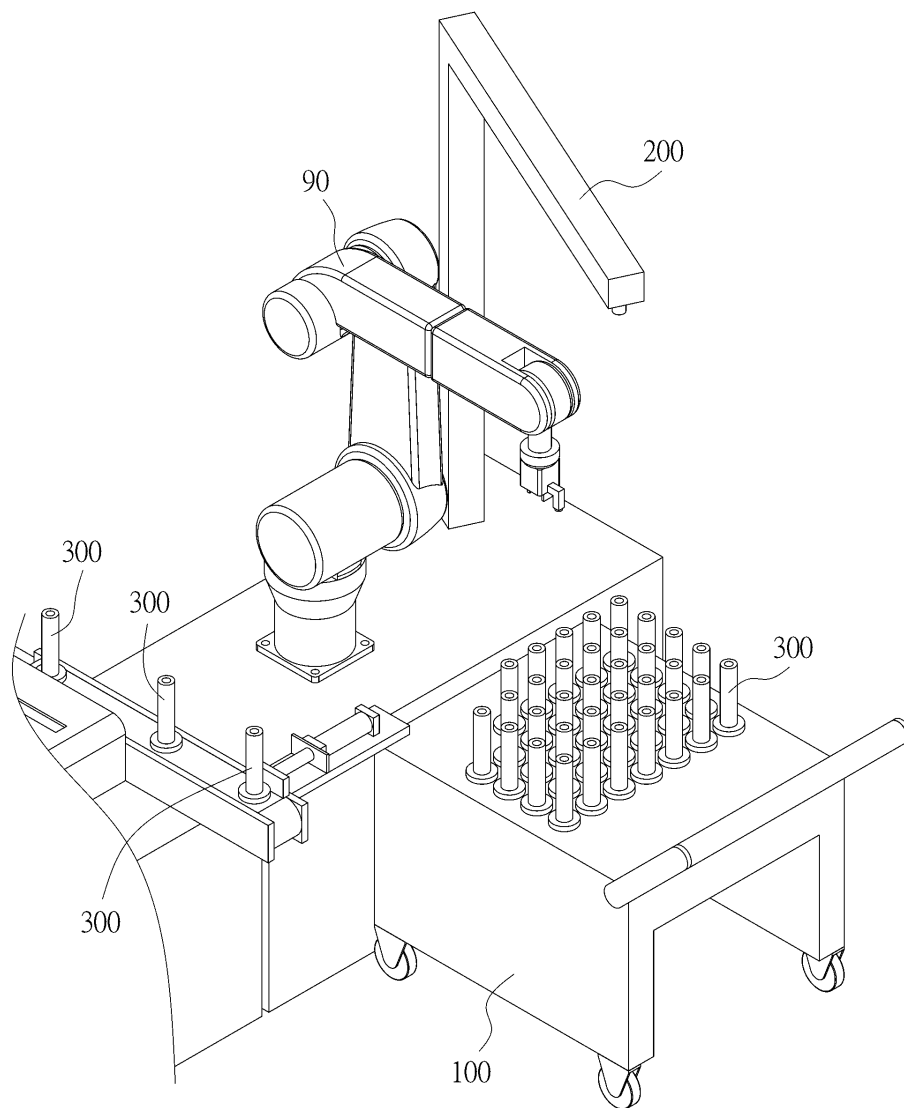
第一圖

(5)



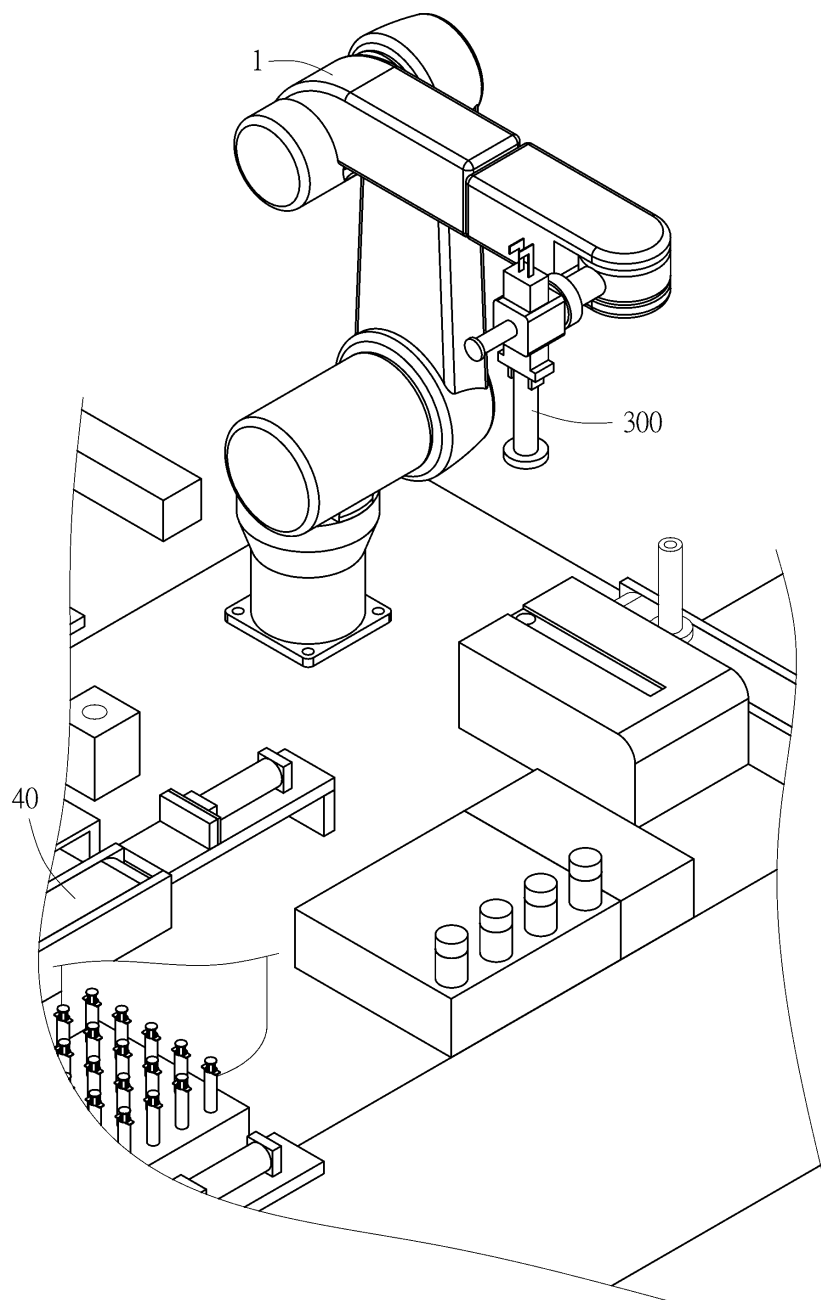
第二圖

(6)



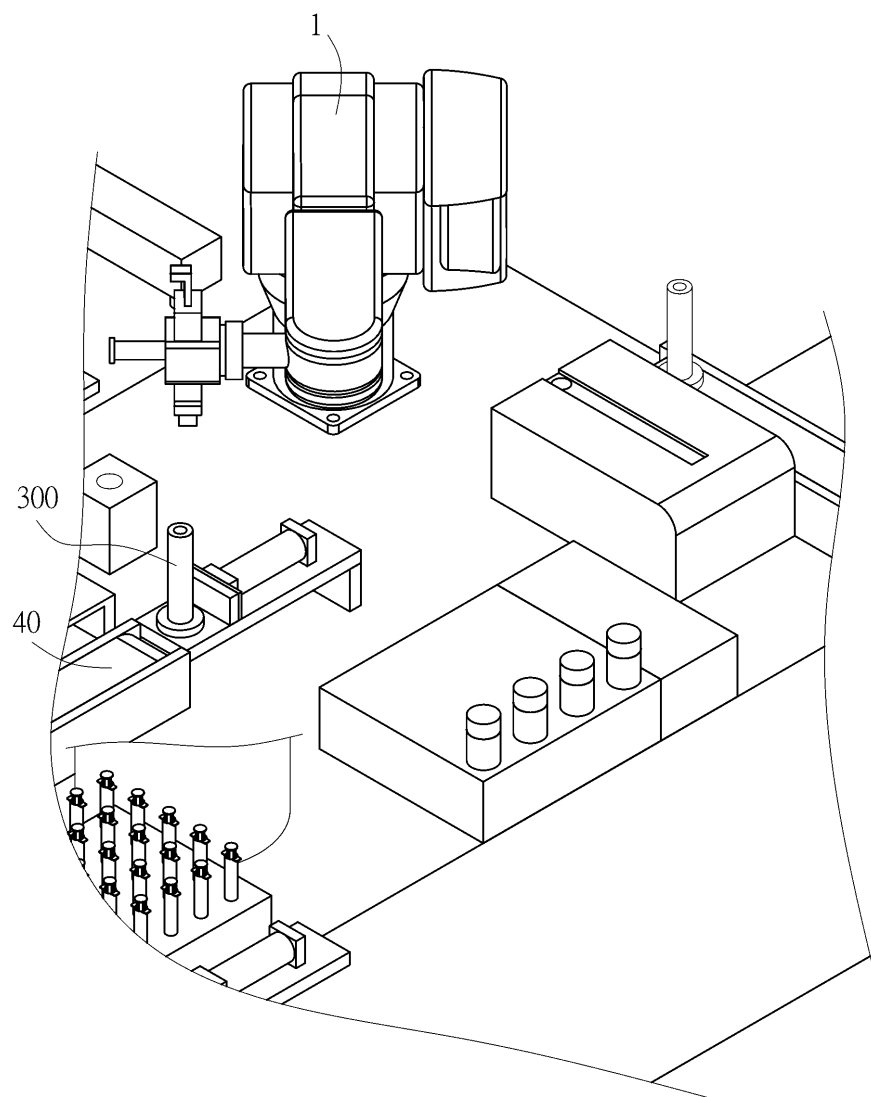
第三圖

(7)



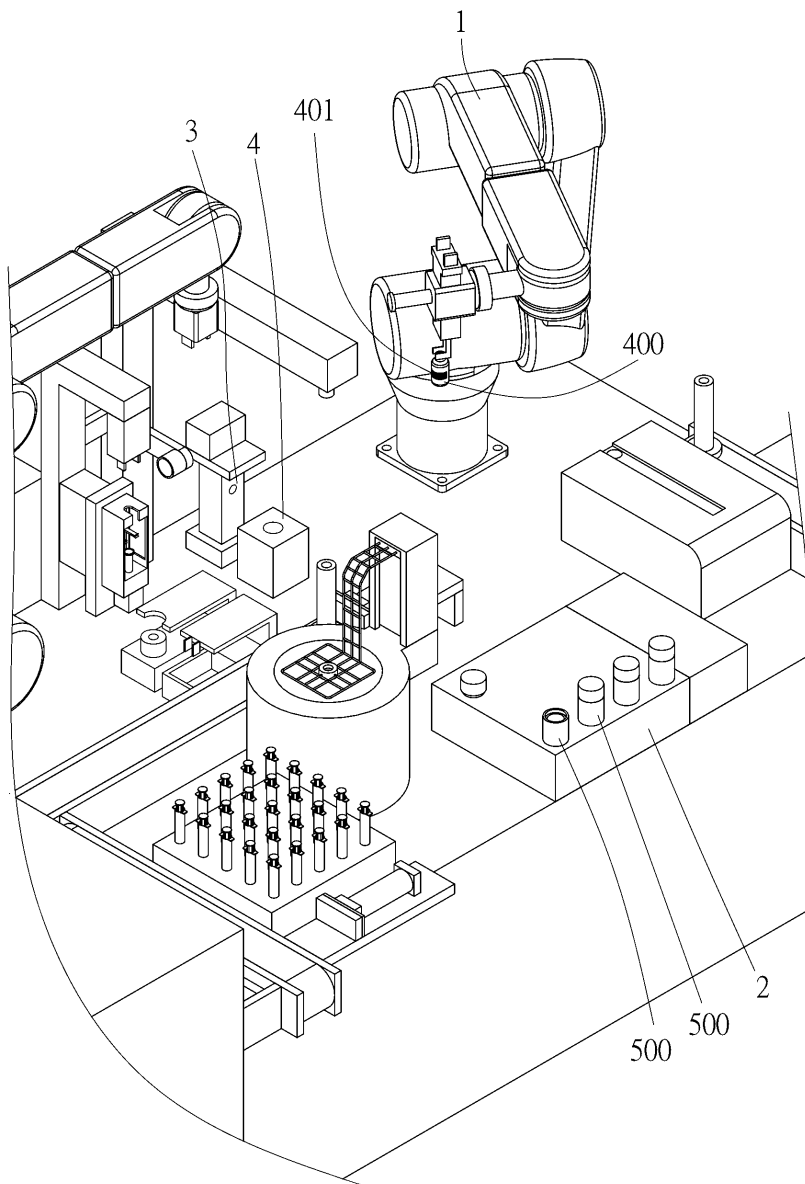
第 四 圖

(8)



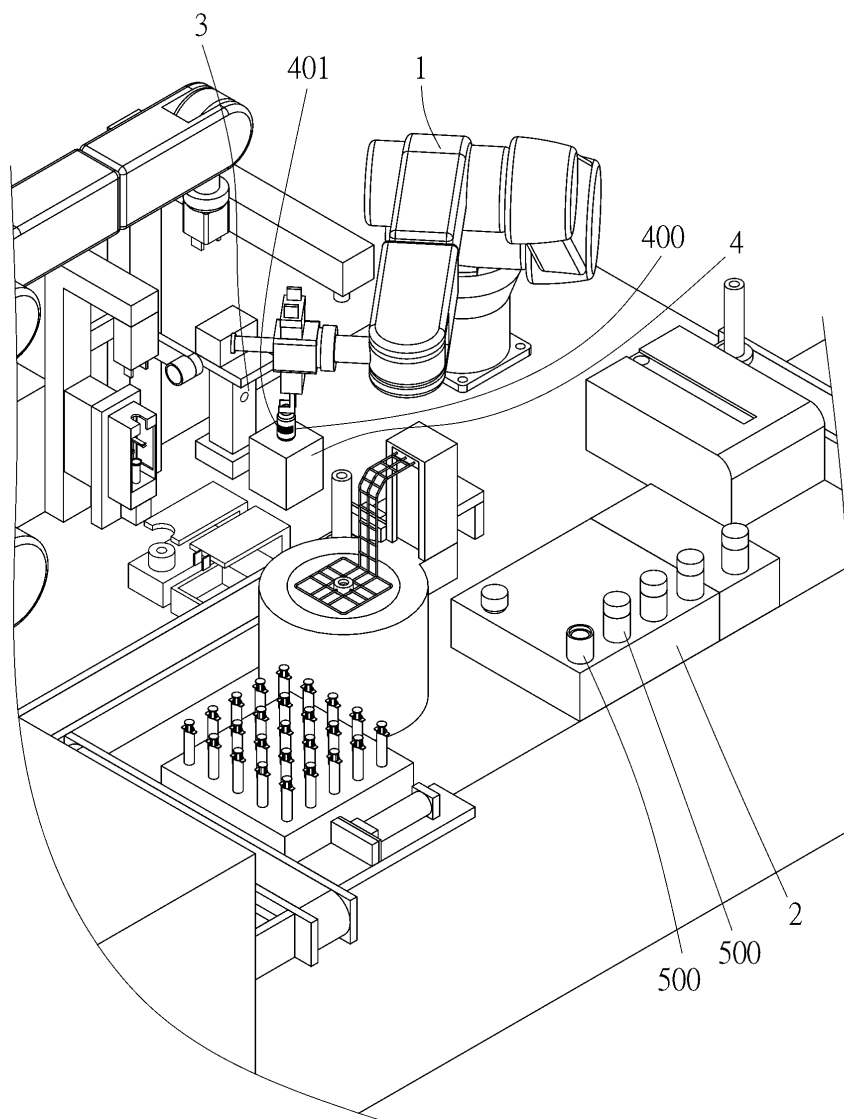
第五圖

(9)

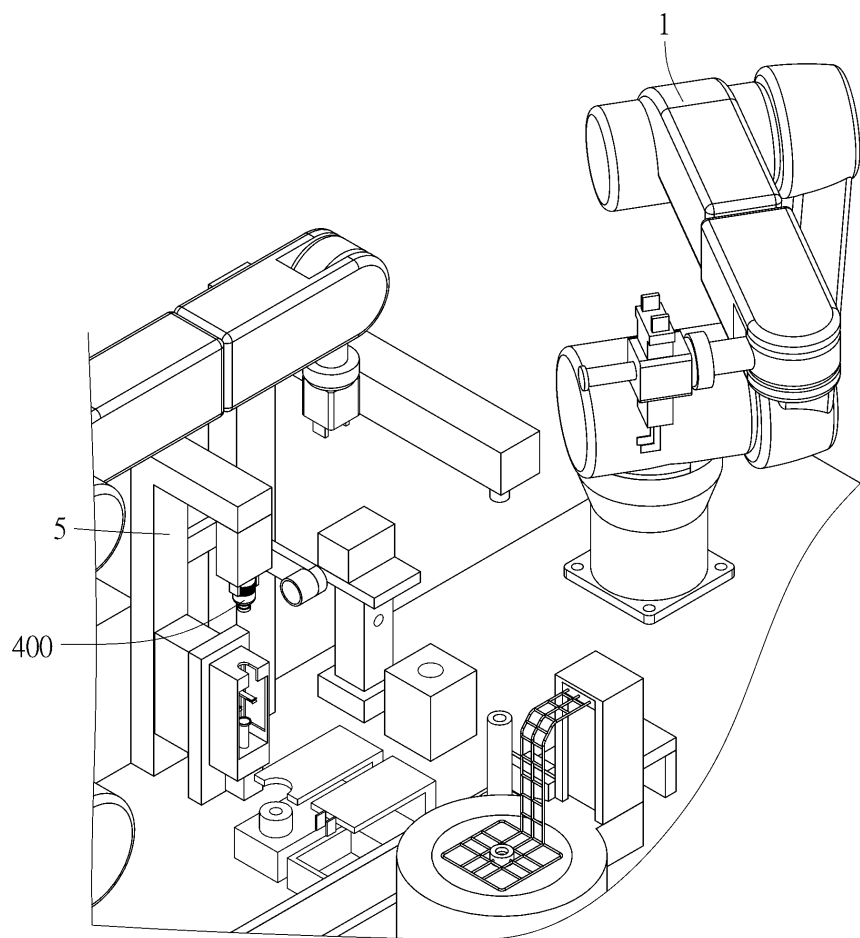


第六圖

(10)

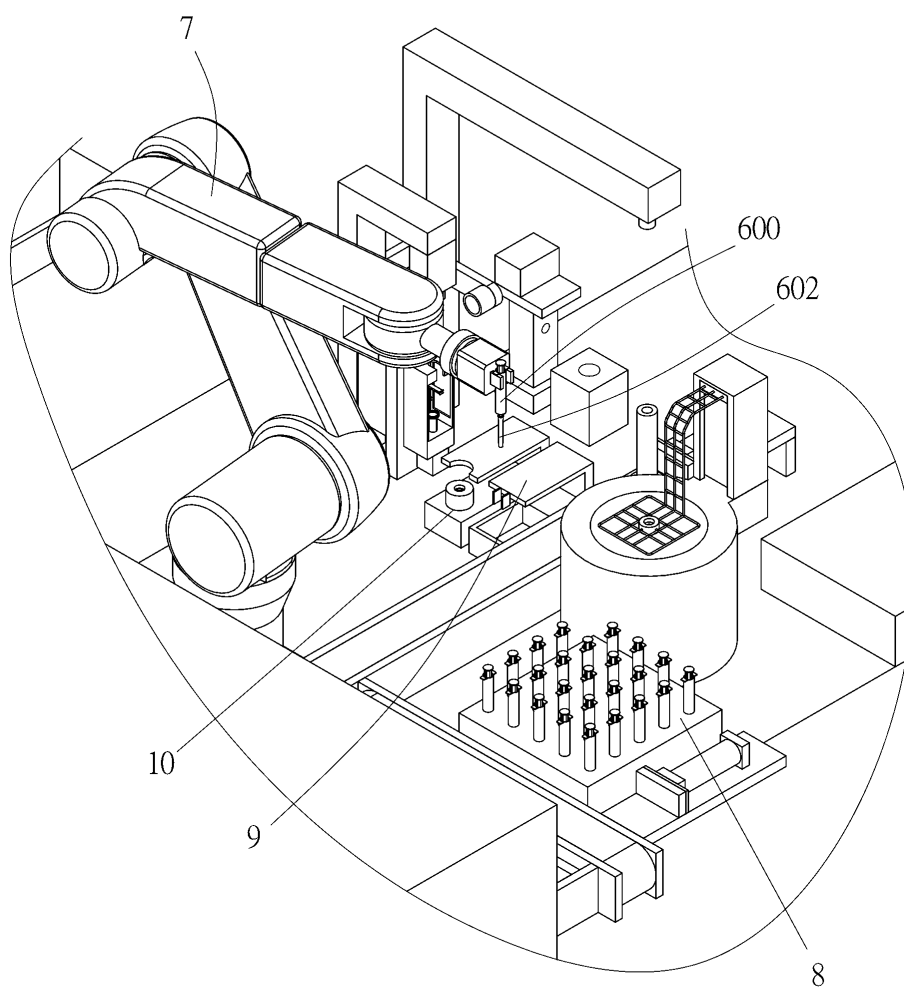


第七圖

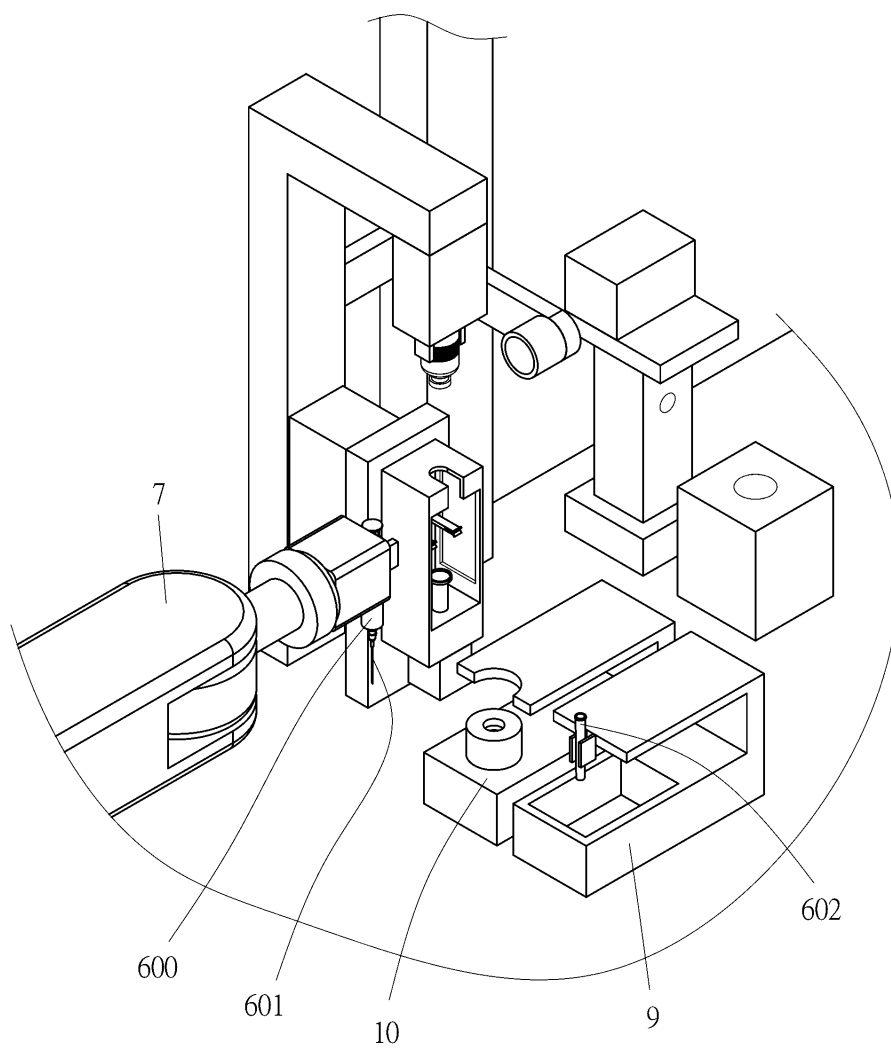


第 八 圖

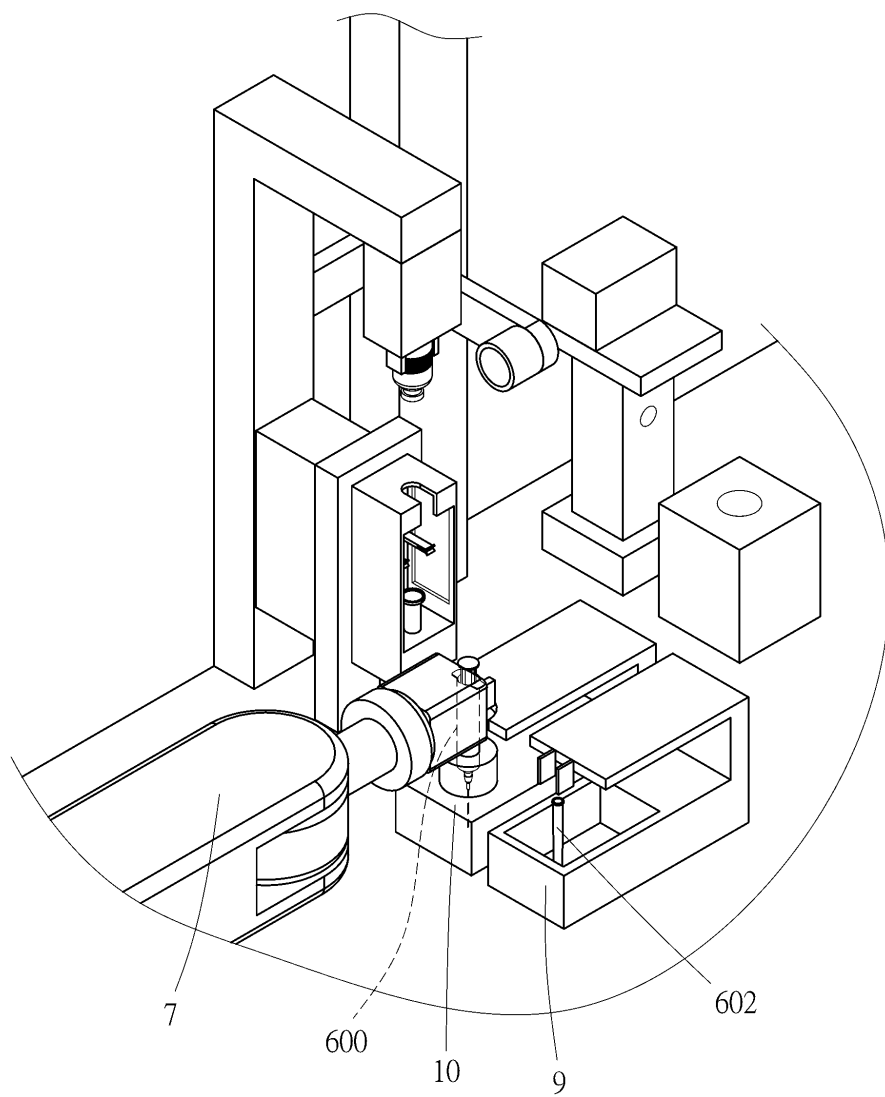
(12)



第九圖

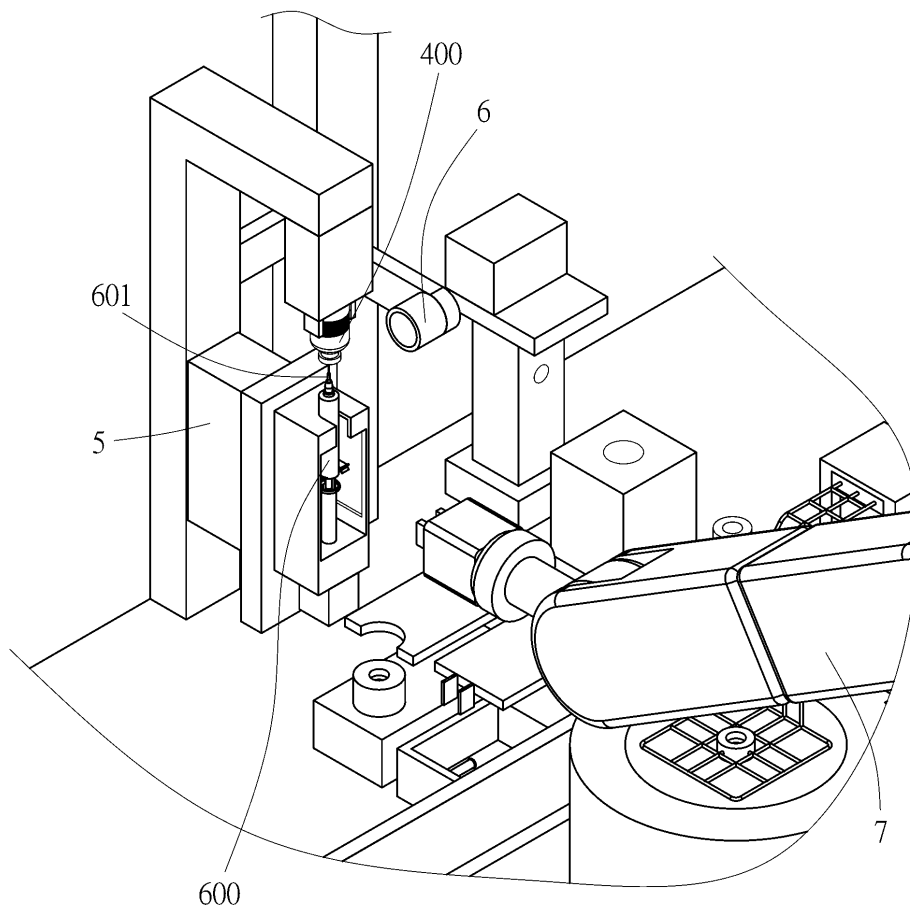


第十圖



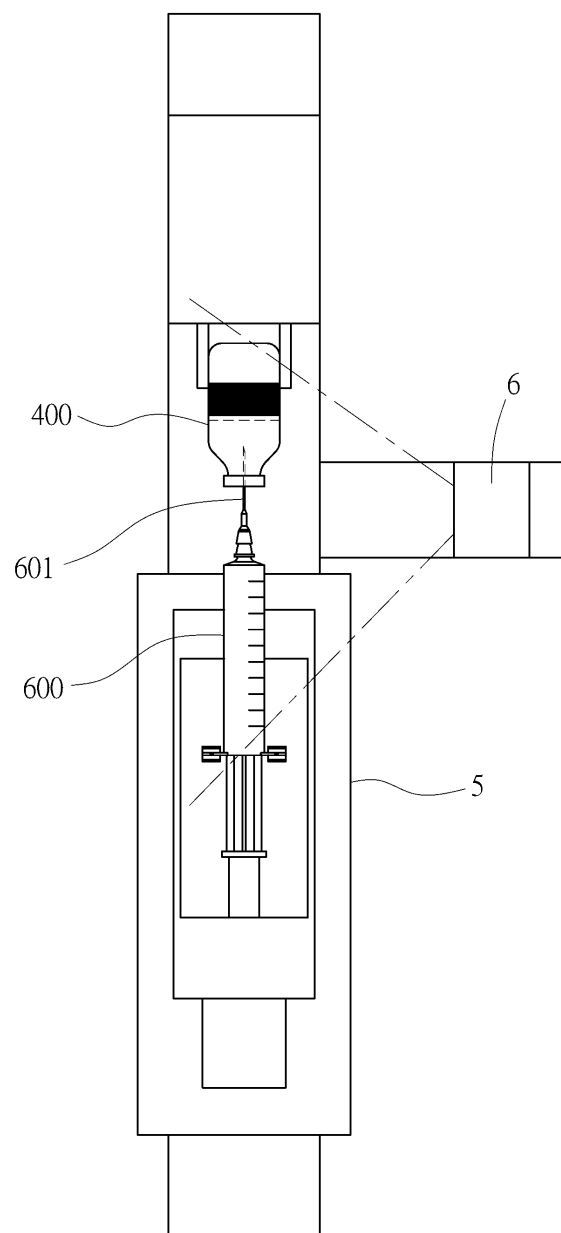
第十一圖

(15)



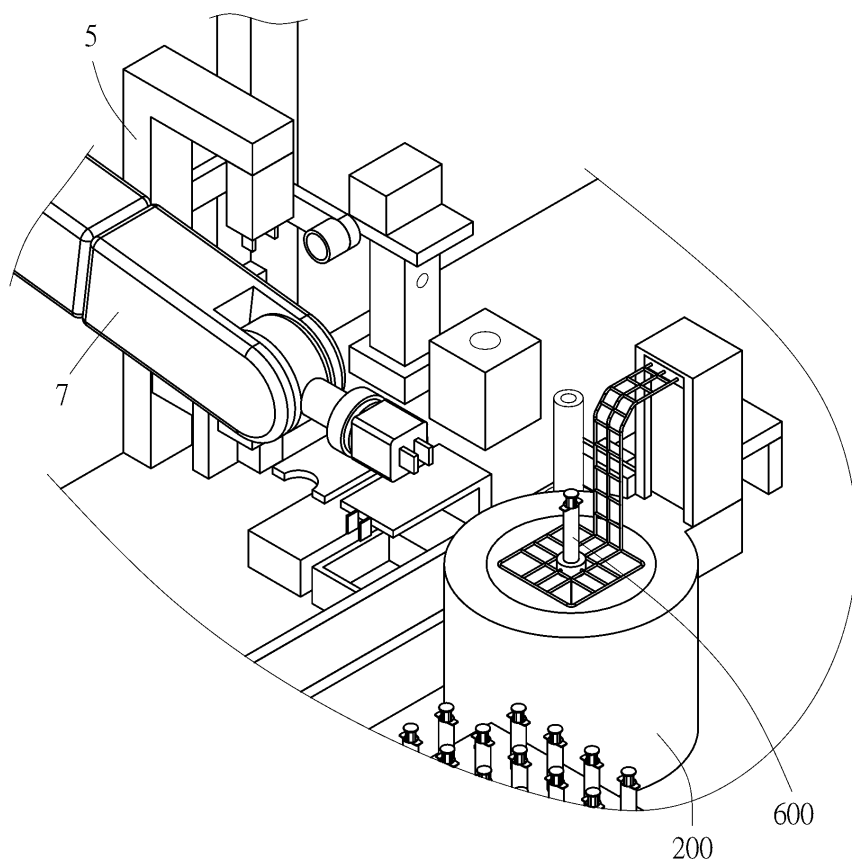
第 十二 圖

(16)

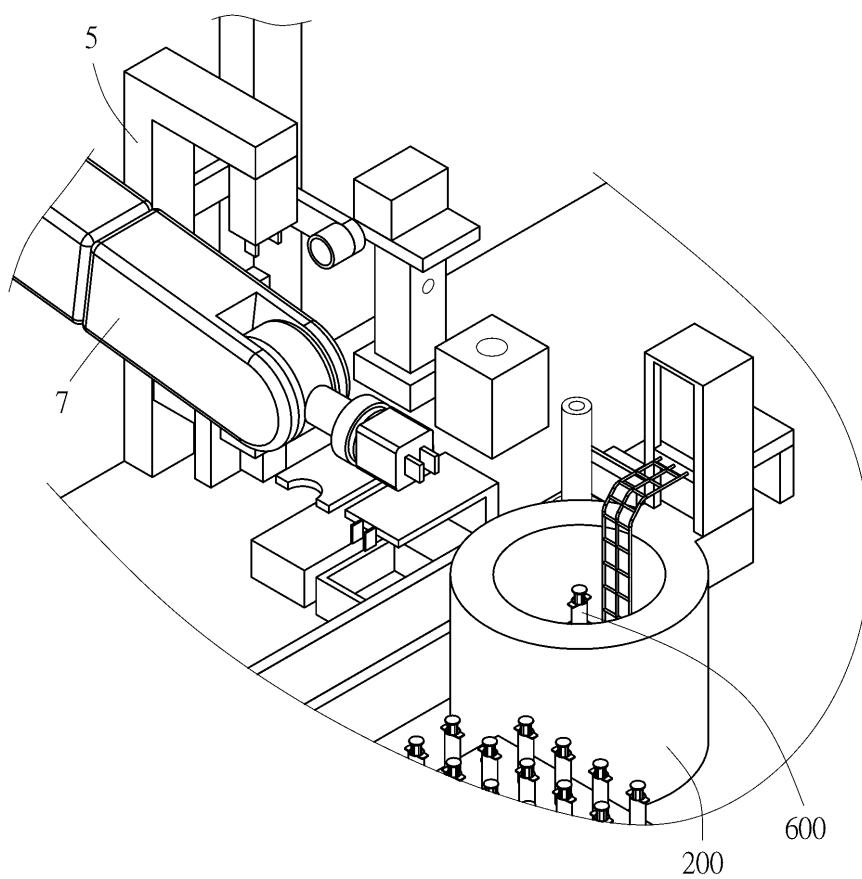


第十三圖

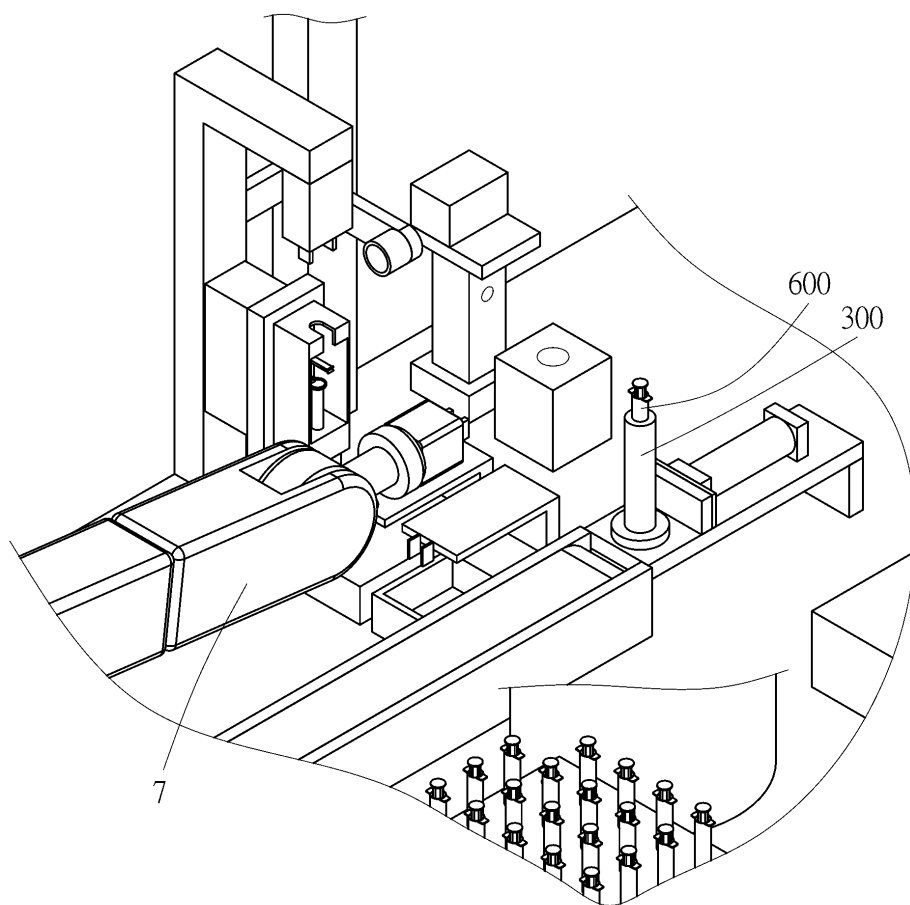
(17)



第十四圖

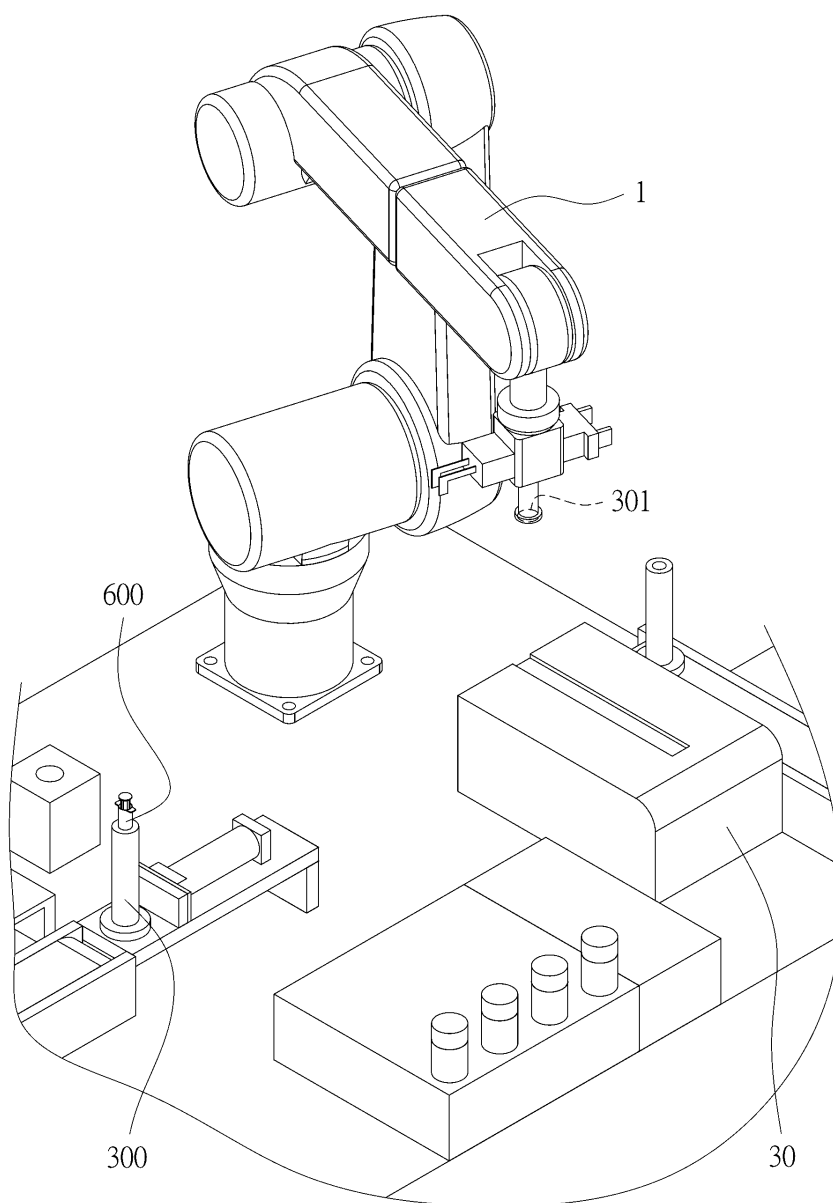


第 十 五 圖

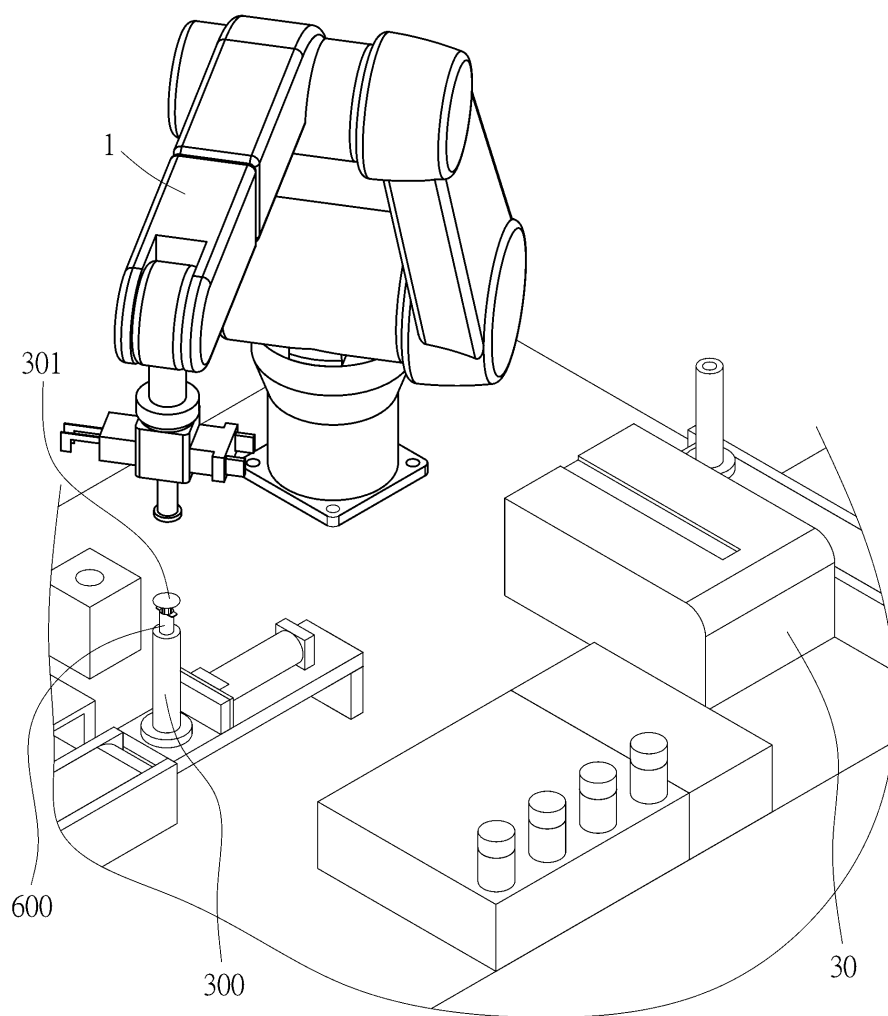


第 十 六 圖

(20)

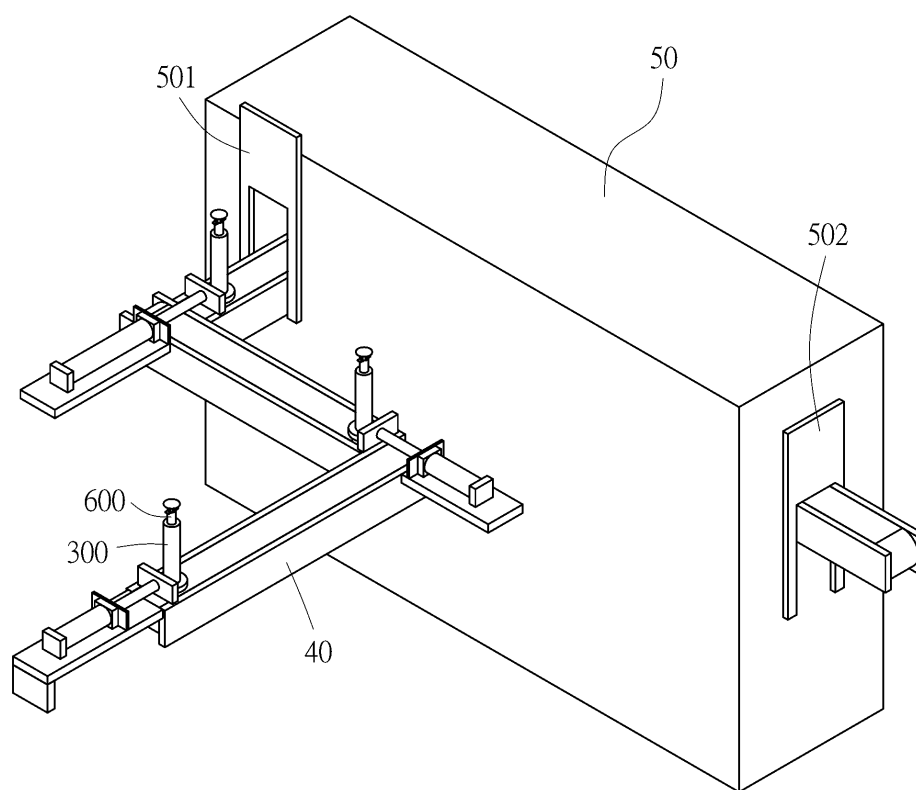


第十七圖



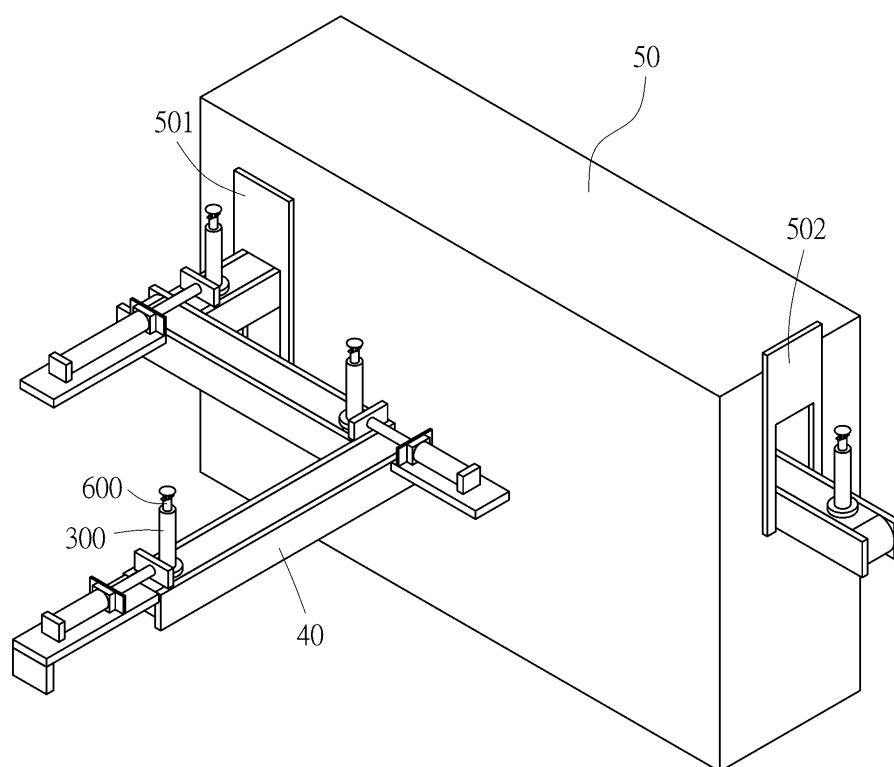
第 十 八 圖

(22)



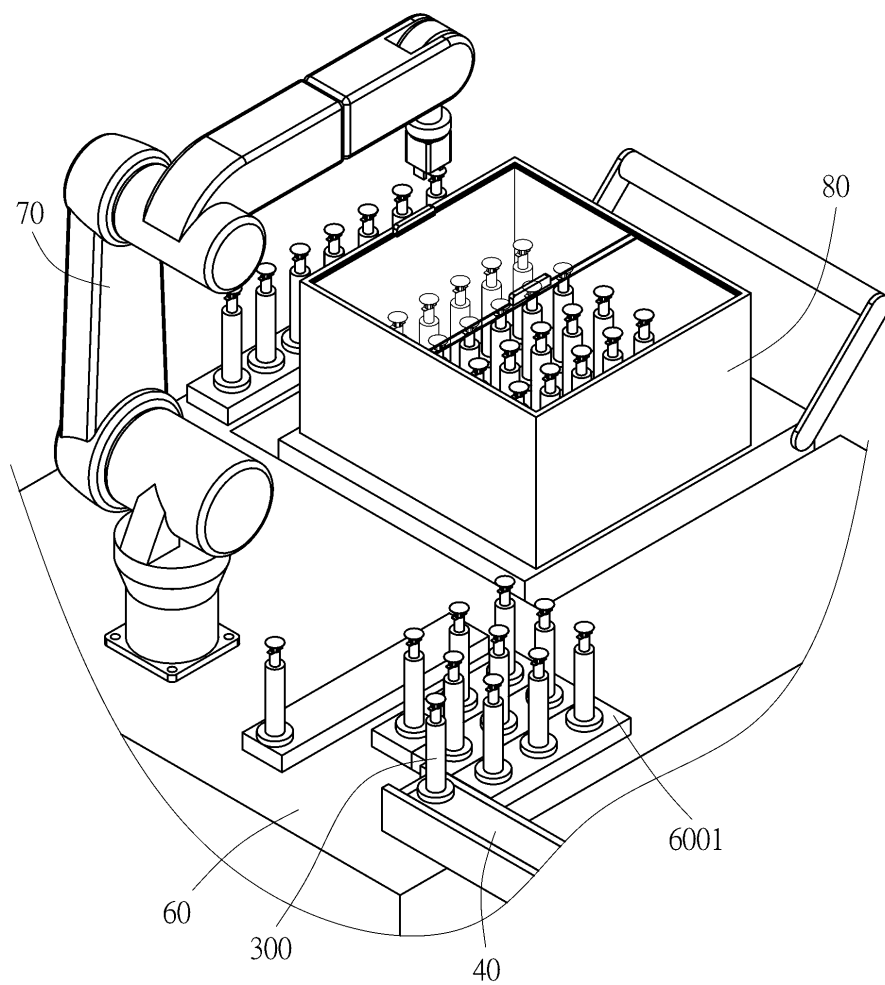
第 十 九 圖

(23)



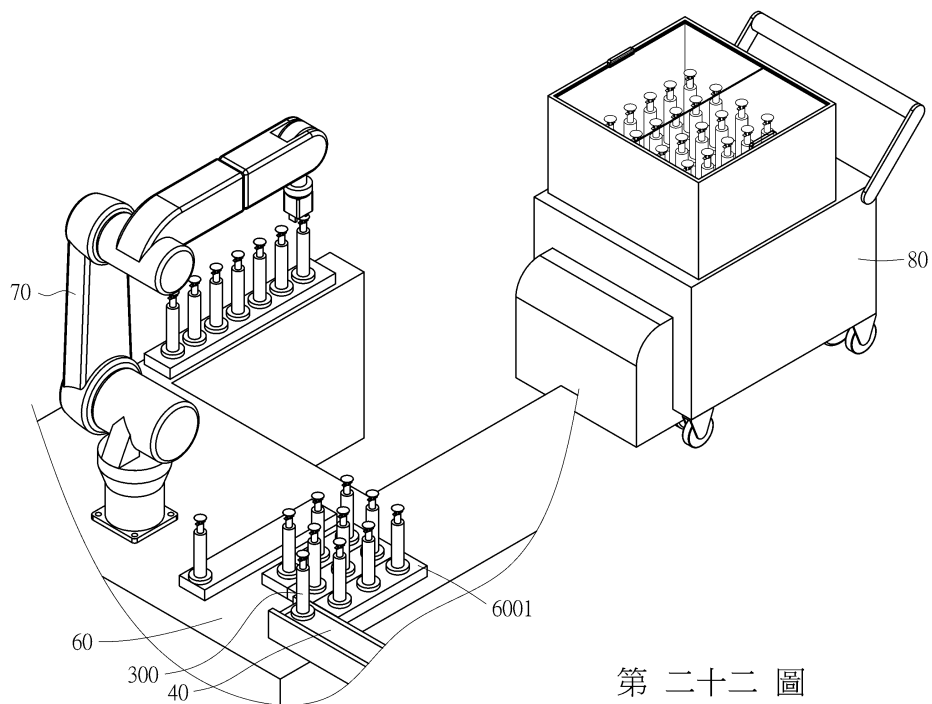
第二十圖

(24)



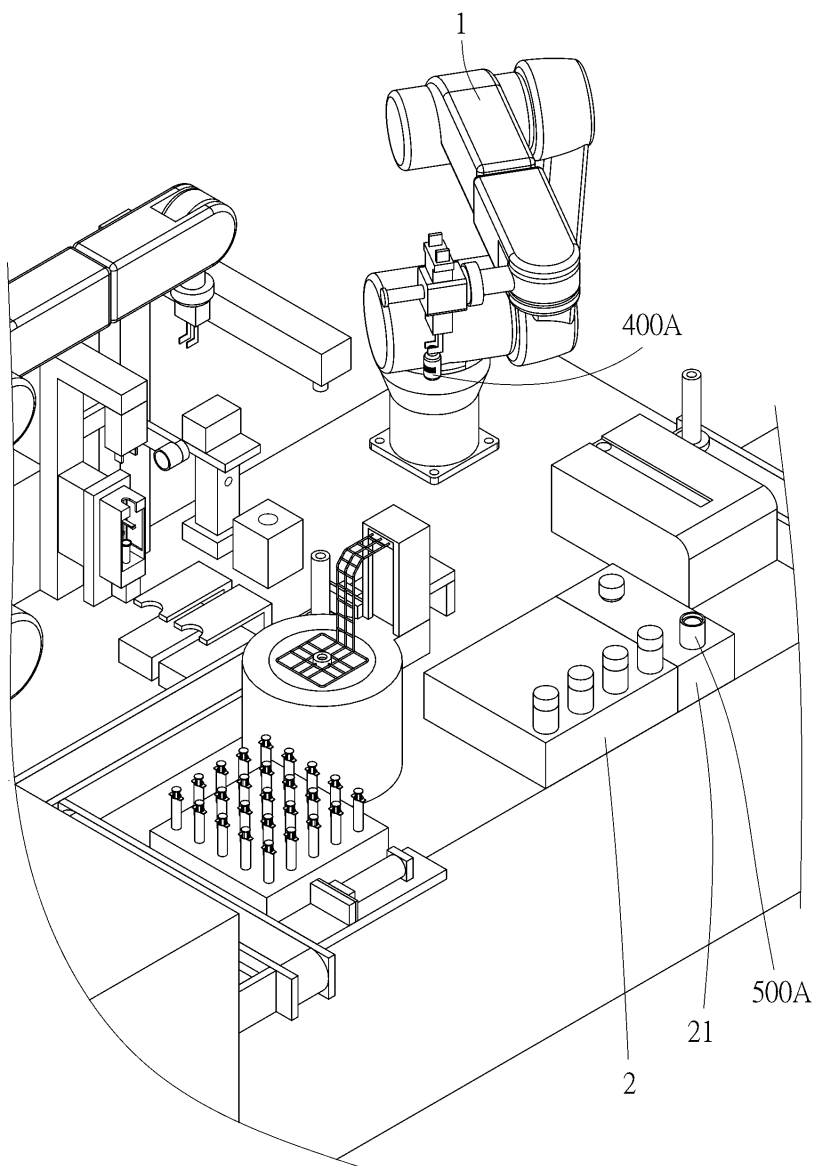
第 二 十 一 圖

(25)



第 二 十 二 圖

(26)



第 二十三 圖