

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3726858号**  
**(P3726858)**

(45) 発行日 平成17年12月14日(2005.12.14)

(24) 登録日 平成17年10月7日(2005.10.7)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

**B08B 9/30**

B08B 9/30

**B08B 3/04**

B08B 3/04

B

**B08B 3/14**

B08B 3/14

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-116394  
 (22) 出願日 平成9年4月18日(1997.4.18)  
 (65) 公開番号 特開平10-290967  
 (43) 公開日 平成10年11月4日(1998.11.4)  
 審査請求日 平成15年6月2日(2003.6.2)

(73) 特許権者 000253019  
 澁谷工業株式会社  
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地  
 (73) 特許権者 000002819  
 大正製薬株式会社  
 東京都豊島区高田3丁目24番1号  
 (74) 代理人 100092107  
 弁理士 下田 達也  
 (72) 発明者 川向 了典  
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷  
 工業株式会社内  
 (72) 発明者 本田 浩之  
 石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷  
 工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器洗浄装置における洗浄液槽内の洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の洗浄液槽を有し、各洗浄液槽の槽内液を揚水するポンプを設け、揚水した槽内液を各洗浄液槽上方の洗浄区間で散水し、容器の洗浄を行う容器洗浄装置において、切換弁を介して上記ポンプに接続され、一方の洗浄液槽から他方の洗浄液槽へ、その槽内の槽内液を供給する給水配管を設けると共に、上記槽内液を槽内面に向けて噴射する噴射ノズルを設け、各洗浄液槽が槽内液を排水した状態で、上記噴射ノズルから他の洗浄液槽の槽内液を噴射することを特徴とする容器洗浄装置における洗浄液槽内の洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、びん等の容器を洗浄する容器洗浄装置に係り、特に、洗浄液槽の槽内液を交換する、いわゆる槽替え作業において洗浄液槽内の洗浄を行えるようにした洗浄液槽内の洗浄装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

洗浄装置の槽内の洗浄は一般に、槽内洗浄用配管を別に設置し、槽内洗浄のための水を大量に使用して行うものが存在している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の洗浄装置では、槽内低面の汚泥等を洗浄するには多量の水量が必要である。

【0004】

また、槽内の洗浄のために専用のポンプ等を別途設備する必要がある。

さらに、洗浄水として純水を使うような洗浄機では槽液の入替分の純水を供給することも、単位時間当りの純水製造能力上制限があり、況して大きな洗浄液槽を自動洗浄する大水量は供給できないという問題があった。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前記課題を解決するために、複数の洗浄液槽を有し、各洗浄液槽の槽内液を揚水するポンプを設け、揚水した槽内液を各洗浄液槽上方の洗浄区間で散水し、容器の洗浄を行う容器洗浄装置において、切換弁を介して上記ポンプに接続され、一方の洗浄液槽から他方の洗浄液槽へ、その槽内の槽内液を供給する給水配管を設けると共に、上記槽内液を槽内面に向けて噴射する噴射ノズルを設け、各洗浄液槽が槽内液を排水した状態で、上記噴射ノズルから他の洗浄液槽の槽内液を噴射するという技術手段を採用した。

10

【0006】

【発明の実施の形態】

本発明は、洗壇機の槽替えに伴って、槽内を自動洗浄する必要がある。この実施の形態として、前工程の槽内洗浄を後工程の槽内洗浄液をポンプアップして、洗浄水として使用するように切換弁を介して自動制御で洗浄するもので、最終槽内の洗浄のみ、前工程槽内に再給水して洗浄する。この洗浄後は、自動給水弁を介して給水し、槽替えを完了することができるものである。なお、本実施例の場合、最終槽を容器の仕上洗浄する仕上槽にあてているため汚れのない再給水した水を用いて槽内洗浄を行うようにしているが、これに限られるものではない。

20

【0007】

【実施例】

以下、本発明の実施例に関して詳細に説明する。

図1は、本発明を採用する洗びん機の一実施例を例示したものである。

【0008】

先ず、図1に基づいて洗びん機の概略を示す。

缶体1内に設けた複数のスプロケット2に掛け回した無端状のキャリア3は、進行方向両側の無端状チェン4と、両チェン間に設けた多数のホルダ5とを備えており、各ホルダ5内に収容したびんを搬送するようになっている。そして上記缶体1の一端に、上記キャリア3のホルダ5内にびんを供給する給びん部6を設けるとともに、上記缶体1の他端に上記ホルダ5からびんを排出する排びん部7を設けている。

30

【0009】

上記給びん部6からキャリア3のホルダ5内に供給されたびんは、予備洗浄部8、本洗浄部9、温水洗浄部10、仕上循環洗浄部11、仕上洗浄部12にて仕上洗いされ排びん部7から缶体1外に排出される。

【0010】

上記排びん部7にてびんを排出したキャリア3は、缶体底部13に配設したキャリアの戻り区間14を通過して給びん部6へ送られる。そして、配管フローとしては図2からも理解できるが、以下に詳細に説明する。

40

【0011】

缶体1内に搬送されてくる被洗浄物(以下、容器という)を第1次～第4次の4つの洗浄区間に分けて洗浄する例について説明する。

各洗浄区間は、洗浄液で満たされた複数の洗浄槽15～18の各上方に形成されている。

【0012】

各洗浄槽は、第1次洗浄の第1槽15、第2次洗浄の第2槽16、第3次洗浄の第3槽17、第4次洗浄の仕上槽18からなっている。各槽15～18には各々ポンプ19、容器洗浄用の開閉弁22、容器洗浄用ノズル23が設けられ、キャリア3が上下の容器洗浄用

50

ノズル 2 3 間を通過するよう配置されており、各槽での容器の洗浄用ポンプ 1 9 により揚水して容器洗浄用の開閉弁 2 2 を開にして、容器洗浄用ノズル 2 3 から噴射して容器を洗浄するものである。

【 0 0 1 3 】

さらに、各槽 1 5 ~ 1 8 の底部には排水口が設けられ、この排水口からパイプと排水弁を介して排出されるものである。

また、給水源に接続された給水管により、給水弁 2 4 を介して各洗浄槽 1 5 ~ 1 8 に給水できるようになっている。

【 0 0 1 4 】

そして、本実施例においては、第 2 槽 1 6 の洗浄用ポンプ 1 9 と開閉弁 2 2 の配管経路中に配管が接続され、洗浄用ポンプ 1 9 により揚水される第 2 槽 1 6 内の槽内液を隣接する第 1 槽 1 5 に供給する給水配管 2 6 が形成されている。この給水配管 2 6 には切換弁 2 0 を介して槽洗浄用ノズル 2 1 が設けられており、第 2 槽 1 6 内の槽内液を第 1 槽 1 5 の槽内面に噴射するようになっている。この槽洗浄用ノズル 2 1 は槽壁を効率良く洗浄できるように槽壁に向かって適数个設けられている。

10

【 0 0 1 5 】

同様の構成が仕上槽 1 8 に設けられた洗浄用ポンプ 1 9 からの配管経路中についても形成されており、仕上槽 1 8 内の槽内液を隣接する第 3 槽 1 7 に供給し、その槽内面に槽洗浄用ノズル 2 1 により噴射できるようになっている。

【 0 0 1 6 】

また、第 3 槽に設けられた洗浄用ポンプ 1 9 からの配管経路中については、前記同様の給水配管 2 6 が隣接する両側の第 2 槽 1 6、仕上槽 1 8 に対して形成されており、第 3 槽 1 7 の槽内液を第 2 槽 1 6 と仕上槽 1 8 の両方に供給できるようになっている。なお、第 1 槽 1 5 に設けられた洗浄用ポンプ 1 9 からの配管経路中には前記給水配管 2 6 は形成してはいないものである。

20

【 0 0 1 7 】

一方の洗浄槽内の槽内液を隣接する他方の槽内面に噴射して槽内壁を洗浄する場合には、洗浄される他方の排水弁 2 5 を開放し槽内液を排水した後、槽内液を供給する一方の開閉弁 2 2 を閉じ切換弁 2 0 を開き、形成された給水配管 2 6 により洗浄用ポンプ 1 9 により揚水される槽内液を槽洗浄用ノズル 2 1 に供給して他方の槽内面に噴射するものである。

30

【 0 0 1 8 】

以下、順次 1 槽毎に次の第 2 槽 1 6 を洗浄する場合は、第 3 槽 1 7 内の洗浄水を利用、第 3 槽 1 7 を洗浄する場合は、仕上槽 1 8 内の洗浄水を、第 1 槽 1 5 の洗浄と同様の作用で行うものである。そして、第 3 槽 1 7 の洗浄が終了すると、各槽 1 5 ~ 1 8 内の洗浄水は集中排水されて全て排水されて空になる。

【 0 0 1 9 】

従って、仕上槽 1 8 の洗浄を行うために、隣接する第 3 槽 1 7 に給水する。この第 3 槽 1 7 に給水された洗浄水を第 3 槽 1 7 用のポンプ 1 9 により切換弁 2 0 を介して、仕上槽洗浄用ノズル 2 1 から噴射して仕上槽 1 8 内を洗浄することにより、各槽 1 5 ~ 1 8 の洗浄が完了する。

40

【 0 0 2 0 】

次に、上記構成に係る洗浄装置の作用について説明する。缶体 1 内を循環する無端状のキャリア 3 は、給びん部 6 にてびんを収容すると予備洗浄部 8 にてびんの予備洗浄を行い、順次複数の洗浄液槽を通過することによりびんの洗浄を行う。そして、このびんの洗浄が終了すると、各槽を洗浄して自動槽替えを行う。この自動槽替えのシステムを示したものが図 3 である。

【 0 0 2 1 】

先ず、(イ)に示すように第 1 槽 1 5 を排水し、この第 1 槽 1 5 内の水を排水後、排水中に第 2 槽 1 6 用のポンプ 1 9 により、第 2 槽 1 6 内の水を切換弁 2 0 と槽洗浄用ノズル 2 1 を介して噴射して第 1 槽 1 5 を洗浄する。

50

## 【 0 0 2 2 】

次に、(口)に示すように第2槽16を排水し、この第2槽16内の水を排水後、排水中に第3槽17用のポンプ19により、第3槽17内の水を切換弁20と槽洗浄用ノズル21を介して噴射して第2槽16を洗浄する。つづいて、第3槽17を排水し、この第3槽17内の水を排水後、排水中に仕上槽18用のポンプ19により、仕上槽18内の水を切換弁20と槽洗浄用ノズル21を介して噴射して第3槽17を洗浄する。

このように、第3槽まで1槽毎に同様の作用を繰り返し行うものである。

## 【 0 0 2 3 】

次に、(ハ)に示すように、空になった第3槽17へ給水する。

そして、最後に(ニ)に示すように、第3槽17の洗浄で空になっている仕上槽18の洗浄を行うもので、第3槽17に新たに給水された水を第3槽17用のポンプ19により、第3槽17内の水を切換弁20と槽洗浄用ノズル21を介して、噴射して仕上槽18を洗浄するものである。

10

なお、各槽の洗浄をしている時は、逐次排水されていることはいうまでもない。

そして、各槽の洗浄後は、自動給水弁にて給水して槽替えとするものである。

## 【 0 0 2 4 】

次に、図4～図7は自動槽替えフローチャート図で、この図4～図7に基づいて作用を詳細に説明する。

図4に示すものは、第1槽15の槽替えフローチャートで、各開閉弁22を閉じた後、槽替スイッチをONする。第1槽15の排水弁25を開にし、排水を完了する。第1槽15用の槽内洗浄切換弁20を開にし、第2槽16用のポンプ19をONにし第1槽15液槽内の洗浄を行う。洗浄が完了すると第2槽16用のポンプ19をOFF。この後、第1槽15用の槽内洗浄切換弁20を閉にして、第2槽16の槽替えフロー(図5参照)へと続く。また、同時に第1槽15の給水弁24を開にし、第1槽15の排水弁25を閉にし、第1槽15を満水にする。ここで第1槽15の給水弁24を閉にして第1槽15の槽替えを完了する。なお、ポンプ19のON、OFF制御はタイマーにより洗浄に必要な時間を設定し行うものである。

20

## 【 0 0 2 5 】

次に、図5に示すように、第2槽16の槽替えフローチャートで、第1槽15の槽替えフローチャートと同様の作用を行うもので、第2槽16の排水弁25を開にし、排水を完了する。第2槽16用の槽内洗浄切換弁20を開にし、第3槽17用のポンプ19をONにし第2槽16液槽内の洗浄を行う。洗浄が完了すると第3槽17用のポンプ19をOFFにする。この後、第2槽16用の槽内洗浄切換弁20を閉にして、第3槽17の1回目の槽替えフロー(図6参照)へと続く。また、同時に第2槽16の給水弁24を開にし、第2槽16の排水弁25を閉にし、第2槽16を満水にする。ここで第2槽16の給水弁24を閉にして第2槽16の槽替えが完了する。

30

## 【 0 0 2 6 】

次に、図6に示すように、第3槽17の1回目の槽替えフローチャートで、第1槽15、第2槽16の槽替えフローチャートと同様の作用を行うもので、第3槽17の排水弁25を開にし、排水を完了する。第3槽17用の槽内洗浄切換弁20を開にし、仕上槽18用のポンプ19をONにし第3槽17液槽内の洗浄を行う。洗浄が完了すると仕上槽18用のポンプ19をOFFにする。この後、第3槽17用の槽内洗浄切換弁20を閉にして、第3槽17の2回目の槽替えフロー(図7参照)へと続く。また、同時に第3槽17の給水弁24を開にし、第3槽17の排水弁25を閉にし、第3槽17を満水にする。ここで第3槽17の給水弁24を閉にして第3槽17の1回目の槽替えが完了する。

40

## 【 0 0 2 7 】

次に、図7に示すように、第3槽17の2回目の槽替えと仕上槽18の槽替えフローチャートで、途中までは、第1槽15の槽替えフローチャートと同様の作用を行うもので、仕上槽18の排水弁25を開にし、排水を完了する。仕上槽18用の槽内洗浄切換弁20を開にし、第3槽17用のポンプ19をONにし仕上槽18液槽内の洗浄を行う。洗浄が完

50

了すると第3槽17用のポンプ19をOFFにする。その後、仕上槽18用の槽内洗浄切換弁20を閉にして、仕上槽18の給水弁24を開にし、仕上槽18の排水弁25を閉にして、仕上槽18を満水にする。ここで仕上槽18の給水弁24を閉にして仕上槽18の槽替えが完了する。また前記した第3槽17用のポンプ19をOFFにした後、第3槽17の給水弁24を開にし、第3槽17を満水にする。ここで第3槽17の給水弁24を閉にして、第3槽17の2回目の槽替えが完了する。こうして全槽の槽替え工程が完了する。

#### 【0028】

なお、洗浄液槽の数、給水配管の系統はこれに限られるものではなく、例えば第1槽より順に洗浄を行い、第1槽に給水し、仕上槽を洗浄するように構成しても良い。また、槽内の洗浄は、必ずしも排水が完了した後でなくとも、ある程度排水された時点で開始しても良い。

10

#### 【0029】

##### 【発明の効果】

以上述べたように本発明は、次のような効果を奏する。

(1) 運転後の槽液を使用するため、洗浄水の負担が少ない。

(2) 洗浄に対する排水量としては、洗浄水は最終槽のみ使用となるだけなので、排水量も軽減できる。

(3) ポンプを別途設ける必要がない。

##### 【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明の一実施例に関する洗びん機の全体を示す概略正面図である。

【図2】本発明の一実施例に関する配管フローを示す概略フロー図である。

【図3】本発明の一実施例に関するシステムを示す概略正面図である。

【図4】本発明の一実施例の第1槽の洗浄による自動槽替えを示すフローチャート図である。

【図5】同じく、第2槽の洗浄による自動槽替えを示すフローチャート図である。

【図6】同じく、第3槽の1回目の洗浄による自動槽替えを示すフローチャート図である。

【図7】同じく、第3槽の2回目と仕上槽の洗浄による自動槽替えを示すフローチャート図である。

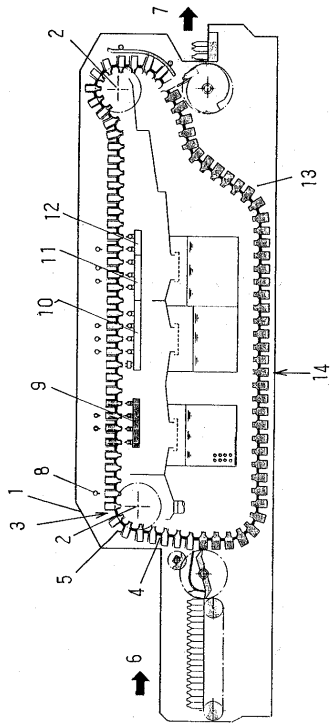
30

##### 【符号の説明】

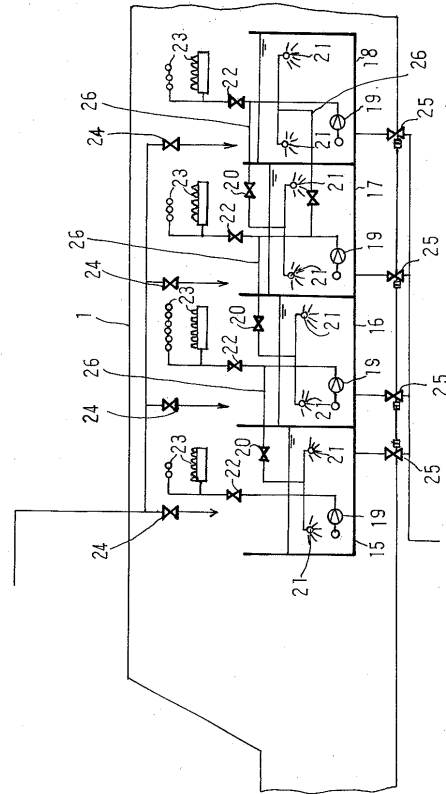
1	缶体	2	スプロケット
3	キャリア	4	無端状チェン
5	ホルダ	6	給びん部
7	排びん部	8	予備洗浄部
9	本洗浄部	10	温水洗浄部
11	仕上循環洗浄部	12	仕上洗浄部
13	缶体底部	14	戻り区間
15	第1槽	16	第2槽
17	第3槽	18	仕上槽
19	ポンプ	20	切換弁
21	槽洗浄用ノズル	22	開閉弁
23	容器洗浄用ノズル	24	給水弁
25	排水弁	26	給水配管

40

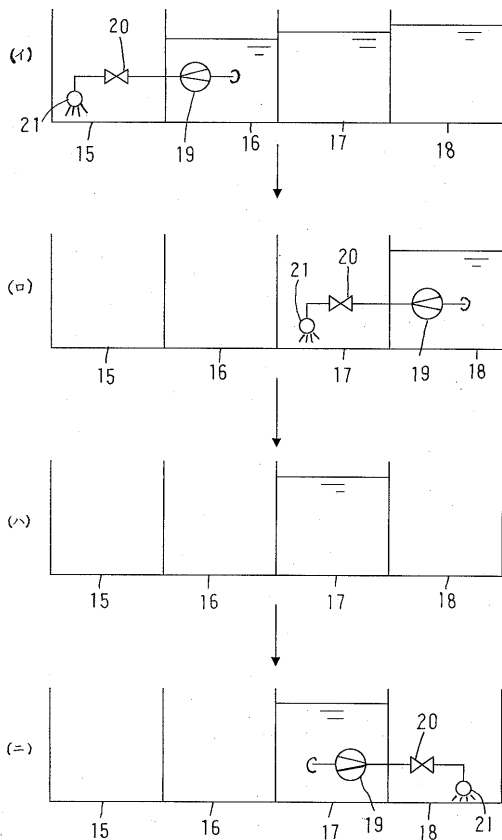
【図1】



【図2】

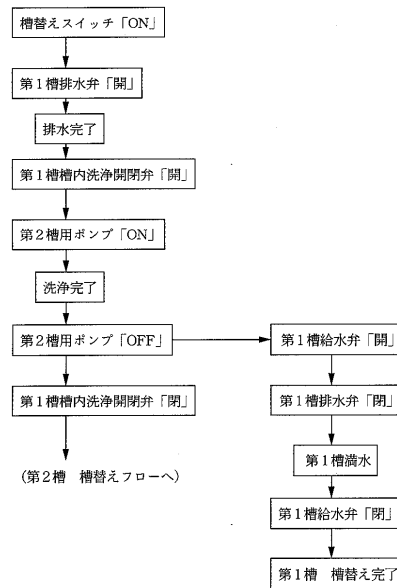


【図3】

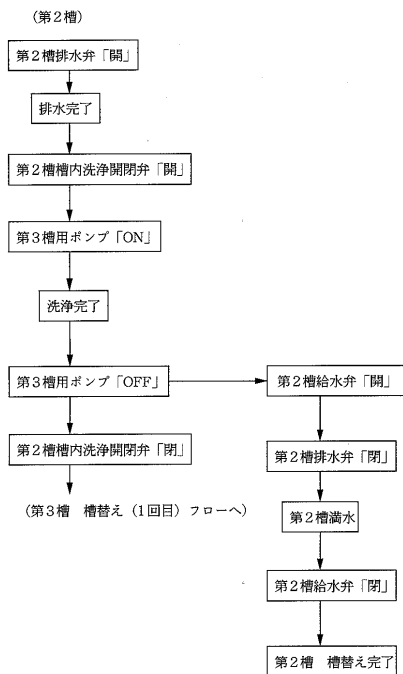


【図4】

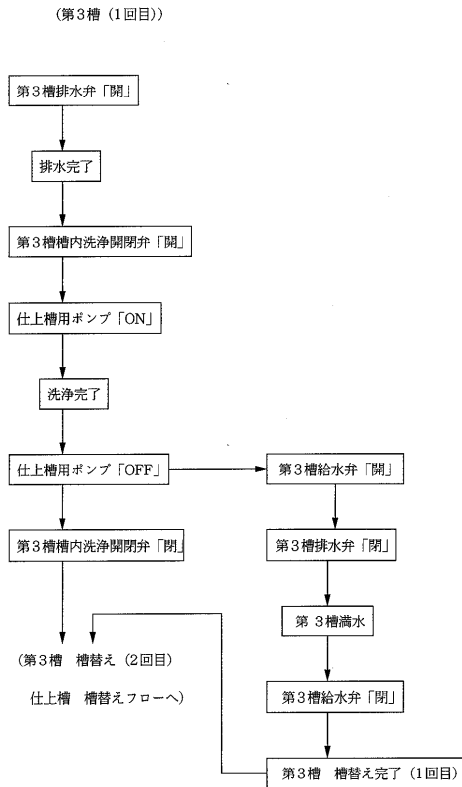
自動槽替えフロー図 (第1槽)



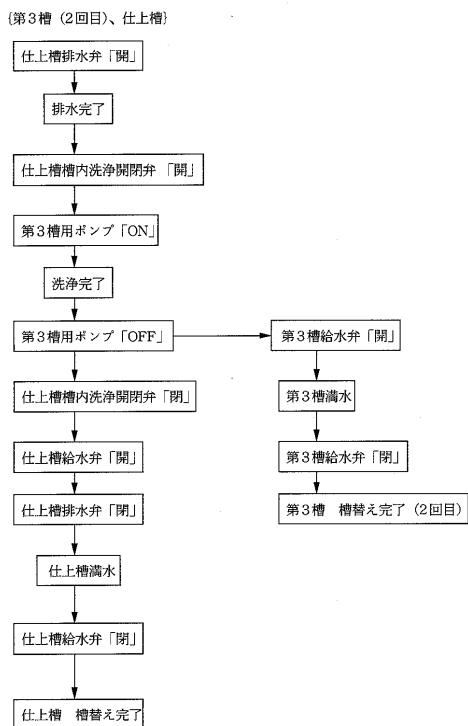
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



---

フロントページの続き

審査官 遠藤 謙一

- (56)参考文献 特開昭54-045973(JP,A)  
特開平08-243522(JP,A)  
特開平08-071512(JP,A)  
特開平07-238390(JP,A)  
特開平05-329093(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

B08B 9/30

B08B 3/04

B08B 3/14