

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-351568

(P2004-351568A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004. 12. 16)

(51) Int.Cl.⁷

B 2 4 B 31/023

F I

B 2 4 B 31/023

テーマコード (参考)

3 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2003-152787 (P2003-152787)

(22) 出願日 平成15年5月29日 (2003. 5. 29)

(71) 出願人 503194853

新日本ファスナー株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区前田町2丁目22番地

(74) 代理人 100078101

弁理士 綿貫 達雄

(74) 代理人 100059096

弁理士 名嶋 明郎

(74) 代理人 100085523

弁理士 山本 文夫

(72) 発明者 竹内 敏夫

愛知県名古屋市瑞穂区前田町2丁目22番地 新日本ファスナー株式会社内

Fターム(参考) 3C058 AA02 AC04 CB05

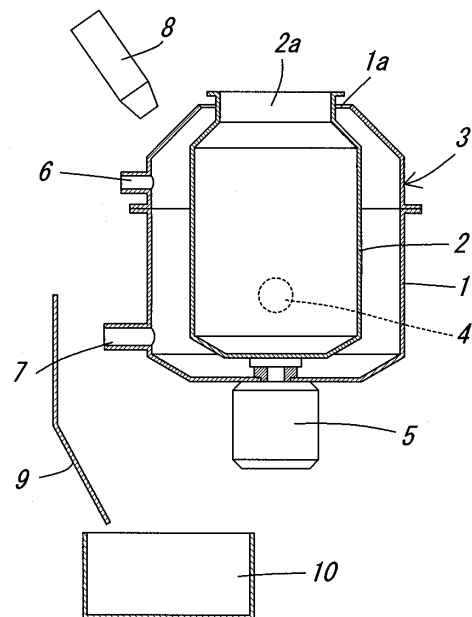
(54) 【発明の名称】 プレス工程より送られてきたワッシャの処理加工法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 プレス工程より送られてきたワッシャを狭い場所でも廃棄物を殆ど出すことなく的確容易に清浄化できるワッシャの処理加工法を提供する。

【解決手段】 バリと油分とが付着しているプレス成形後のワッシャを、多数の透孔が配設された内側缶体2が外側缶体1内に回転自在に設けられている2重構造のバレル3に投入してバリと油分とを除去清浄化するワッシャの後処理加工法であって、バレルの内側缶体内にワッシャを供給するとともにバレル内に洗浄液を供給し、内側缶体を回転させて洗浄液に浸された状態にあるワッシャ相互の衝突と洗浄液の化学作用によりワッシャに付着していたバリと油分を除去し、次いで、バレルから洗浄液を排出したうえ内側缶体を回転させながら温風を吹き込んでワッシャを乾燥後処理済のワッシャを排出するようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プレス成形されてバリと油分とが付着したままのワッシャを、多数の透孔が配設された内側缶体が外側缶体内に回転自在に設けられている 2 重構造のバレルに投入して前記バリと油分とを除去清浄化するプレス工程より送られてきたワッシャの後処理加工法であって、開口部を上向きとしたバレルの内側缶体内に前記ワッシャを供給するとともにバレル内に洗浄液を供給し、前記内側缶体を回転させて洗浄液に浸された状態にあるワッシャ相互の衝突と洗浄液の化学作用によりワッシャに付着していたバリと油分を除去し、次いで、開口部を上向きとしたままバレルから洗浄液を排出したうえ、内側缶体を回転させながらその内部に温風を吹き込んで前記ワッシャを乾燥し、その後、バレルを傾動させて下向きとなった開口部より処理済のワッシャを排出することを特徴とするプレ工程より送られてきたワッシャの処理加工法。 10

【請求項 2】

バレルから排出された洗浄液は、バレルに付設した廃液回収ラインにより回収清浄化して繰り返しバレルに供給再利用することを特徴とする請求項 1 に記載のプレス工程より送られてきたワッシャの処理加工法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所要の形状に打ち抜き成形されてバリと油分とを有したままプレス工程より任意の方法で送られてきたワッシャに生じているバリとこのワッシャに付着している潤滑油等の油分を簡単に清浄化できるプレス工程より送られてきたワッシャの処理加工法に関するものである。 20

【0002】

【従来の技術】

【特許文献 1】 特開平 5-272366 号公報

【0003】

ボルト、ナットを使用する締結方法において、締結部分には通常平ワッシャなどのワッシャが使用されている。このワッシャは一般に鉄板をプレスで打ち抜いたうえ、めっき、クロメート等の表面処理を施して製造されるものであるが、プレスで打ち抜いた状態では端面にバリが生じており、しかも、表面にプレス時の潤滑油等の油分が付着しているため、これを前記したような表面処理するのに先立って処理場に運び、ここでバリと油分を除去清浄化する処理加工を必要としている。 30

【0004】

従来、このようなワッシャの仕上加工は、プレスで打ち抜いたワッシャをおがくずと混合してバレル研磨装置のバレル内に投入してバレルを回転させ、ワッシャ同士の接触とワッシャとおがくずとの接触によりバリを除去するとともに油分をおがくずに吸着させて油分を除去していた。この処理に用いる装置としては、例えば特開平 5-272366 号公報に示されるような、上部が開放されたバレルと、該バレルを水平軸心回りに揺動可能に支持する支持手段と、バレルを往復揺動させる手段とを備えたものが知られている。 40

【0005】

そして、この装置はバレルの上部開口からバレル内に向けて研磨材を投射するショット装置とを備えたものであるが、ワークが平ワッシャの場合には、バレル内壁に張り付いて取り出すことができなくなるので研磨液の併用はされていなかった。また、バリと油分を除去した後においては、ワークとおがくずの分離が必要であって、油を吸着したおがくずが大量に発生するが、このワークとおがくずの分離やおがくずの廃棄のためのコストは相当嵩むため、極めて安価で製造コストの削減が強く求められている平ワッシャの処理法としては不向きであった。

【0006】

そこで、プレス装置に続いてバリ取り装置、洗浄装置、乾燥装置よりなる一連の処理ライ 50

ンを設けてバリと油分とを有したままプレス工程より送られてきたワッシャを清浄化することも行われているが、このようなラインの設置には広い場所と大がかりな設備が必要で、結果としてコストアップは避けられないという問題があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は前記のような問題点を解決し、バリと油分とを有したままプレス工程より送られてきたワッシャを狭い場所でも廃棄物を殆ど出すことなく的確容易に清浄化できるプレス工程より送られてきたワッシャの処理加工法を提供するためになされたものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するためになされた本発明は、プレス成形されてバリと油分とが付着したままのワッシャを、多数の透孔が配設された内側缶体が外側缶体内に回転自在に設けられている2重構造のバレルに投入して前記バリと油分とを除去清浄化するプレス工程より送られてきたワッシャの後処理加工法であって、開口部を上向きとしたバレルの内側缶体内に前記ワッシャを供給するとともにバレル内に洗浄液を供給し、前記内側缶体を回転させて洗浄液に浸された状態にあるワッシャ相互の衝突と洗浄液の化学作用によりワッシャに付着していたバリと油分を除去し、次いで、開口部を上向きとしたままバレルから洗浄液を排出したうえ、内側缶体を回転させながらその内部に温風を吹き込んで前記ワッシャを乾燥し、その後、バレルを傾動させて下向きとなった開口部より処理済のワッシャを排出することを特徴とするプレス工程より送られてきたワッシャの処理加工法である。なお、前記した発明においてバレルから排出排出された洗浄液は、バレルに付設した回収ラインにより回収清浄化して繰り返しバレルに供給再利用することが好ましく、これを請求項2の発明とする。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照しつつ、本発明の実施形態を説明する。

図1は本発明方法を実施する装置の構成の要部を例示する断面図であって、その主体となるのは、外側缶体1と、多数の透孔を設けた内側缶体2からなる2重構造のバレル3である。前記した外側缶体1及び内側缶体2は、それぞれの上端を開口部1a、2aとしてあり、内側缶体2の開口部2aは外側缶体1の開口部1aから露出するようにしてある。そして、外側缶体1は軸4により図示しないフレームに傾動自在に支持させてあり、図1に示す投入位置から図示しない位置決め駆動機構により図2に示す主処理位置を経て、図3に示す乾燥位置、図4に示す処理済ワッシャ排出位置の何れかの位置まで傾動されて各位置に位置決めされるようにしてある。

【0010】

外側缶体1の底部には回転駆動機構5が取り付けてあり、該回転駆動機構5の駆動軸には内側缶体2の底面を固定して内側缶体2が外側缶体1内で回転自在となるように支持させてある。また、外側缶体1の側面の上方には洗浄液供給口6が、側面の下方には洗浄液排出口7がそれぞれ設けてある。さらに、前記したバレル3が図3に示した乾燥位置となった時に開口部2aと対向する位置には温風を噴出する温風ノズル8が設けてあり、一方、バレル3が図4に示す処理済ワッシャ排出位置となった時の開口部2aと対向する位置にはシューター9が設けてあり、このシューター9の下方には受け箱10が配置してある。

【0011】

また、図示していないが、バレル3が図2に示す主処理位置位置にある時に開口部2aが対向する位置にワッシャ投入装置を設ければ、内側缶体2へのワッシャ投入を自動的化することができ、さらに、受け箱10を支承するローラーコンベアを設ければ受け箱10の交換作業を容易にすることができる。なお、前記した内側缶体2に設けてある多数の透孔は最小寸法のワークが漏出しない大きさとする必要があるが、その範囲内ではなるべく大きくすることが洗浄液の流通の上から好ましい。

【0012】

10

20

30

40

50

図5はバレル3から排出された洗浄廃液の回収ラインの配管系統を示すもので、洗浄液排出口7から排出された洗浄廃液はポンプ12によって洗浄液供給口6へ供給する洗浄液貯槽11に戻されて回収清浄化されたうえ繰り返しバレルに供給再利用するようになっている。また、各配管にはフレキシブルな配管材料等を使用して外側缶体1の揺動を妨げないようにしてあり、ポンプ12の吸い込み側にはフィルター13が設けてある。また、洗浄液排出口7には電磁弁等のバルブを設けることができ、洗浄液貯槽11には油水分離機14を付設して油分を回収するようになっている。なお、洗浄液としては界面活性剤を含むアルカリ性の水溶液からなる洗浄兼防錆剤を使用することが好ましい。

【0013】

前記のように構成した装置のバレル3を図1に示すワッシャ投入位置として、開口部2aからバリと油分とが付着したままプレス工程より送られてきたワッシャを投入したうえ、図2に示す主処理位置まで傾動させて位置決めする。そして、ポンプ12を運転して洗浄液貯槽11内の洗浄液をバレル3の外側缶体1に注入すれば、洗浄液は透孔を通して内側缶体2内に入って内側缶体2の内部のワッシャは洗浄液により浸漬されるから、ここで回転駆動機構5により内側缶体2を回転させれば、内側缶体2の内部のワッシャは内側缶体2の壁面に沿って上方へ移動して崩れる挙動を繰り返し、ワッシャ同士が衝突し合ってバリが除去されると同時に洗浄液のアルカリと洗浄液中の界面活性剤の化学作用によりワッシャに付着していたバリと油分が除去清浄化される。

【0014】

このようにしてバリと油分が除去されたならば、内側缶体2の回転を停止し、位置決め傾動機構により外側缶体1を傾動させてバレル3を図3に示す乾燥位置に位置決めしてその開口部2aを温風ノズル8に対向させれば、洗浄液排出口7は下方に位置することとなって、外側缶体1及び内側缶体2内の洗浄液は洗浄液排出口7から排出されて洗浄液貯槽11に戻り、ワッシャは内側缶体2内に残留することになる。そこで、再度内側缶体2を回転させて内部のワッシャを攪拌しながら温風ノズル8から高温の温風をワッシャに向けて吹き出せば、内側缶体2の内部でワッシャは温風を受けながら攪拌されて短時間のうちに的確に乾燥される。

【0015】

このようにしてワッシャが乾燥されたならば、内側缶体2の回転を停止し、位置決め傾動機構によりバレル3を図4に示す処理済ワッシャ排出位置に移動させると、開口部2aが下方に向きとなって処理済のワッシャは開口部2aから排出されてシューター9により導かれて受け箱10に収容される。なお、前記したように洗浄液排出口7に電磁弁等のバルブを設けた場合には、バルブを閉じておくことによりバレル3をその洗浄液排出口7が下方に位置する状態として処理することができるから、ワーク投入位置や主処理位置、乾燥位置などを替えなくても一連の処理を行うことができる。また、バレル3から洗浄液を排出した後、乾燥前に再度洗浄液供給口6から洗浄液を注入して二度洗いを行えばよりの確な洗浄を行えることはいうまでもない。

【0016】

また、洗浄液排出口7から洗浄液貯槽11に戻る洗浄廃液は金属粒子やごみおよび油分がフィルター13および油水分離機14により捕捉されて清浄化されて無駄なく繰り返し再利用するようになったので、経済的なうえに廃棄物も著しく減少させることができる。さらに、プレス装置に続いてバリ取り装置、洗浄装置、乾燥装置よりなる一連の処理ラインを設けた処理法に比べ、バリと油分の除去から乾燥までの工程を1箇所で行えるので狭い場所での処理が可能ならぬに設備も小型化することができて経済的である。

【0017】

【発明の効果】

本発明は前記説明から明らかなように、バリと油分とが付着したままプレス工程より送られてきたワッシャのバリと油分の除去を狭い箇所に設置できるバレル内におけるワーク相互の衝突と洗浄液の化学作用により行うようにしたので、おがくずのような固形の研磨メディアを使用する従来法のような研磨メディアを分離する工程が不要であり、しかも、定

常的な廃棄物は分離された油分のみでその量が少なくなり、また、バリ取り装置、洗浄装置、乾燥装置よりなる一連の処理ラインを設ける場合に比べて設置面積を著しく減少できるうえに大がかりな設備の必要もないので、コストダウンが可能である。
従って、本発明は従来の問題を解決したプレス工程より送られてきたワッシャの処理加工法として業界に寄与するところ極めて大なるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明方法に用いる装置の 1 例を示す断面図である。

【図 2】 バレルが主処理位置にある状態を示す図である。

【図 3】 バレルが乾燥位置にある状態を示す図である。

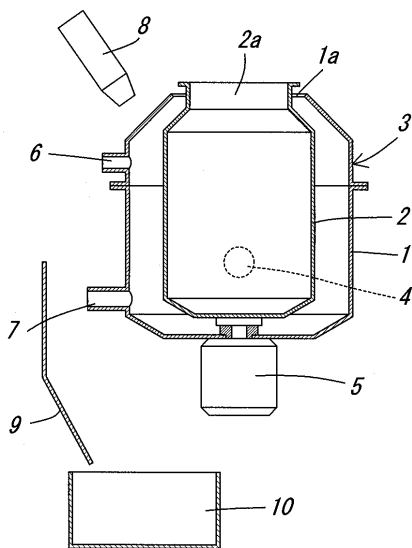
【図 4】 バレルが処理済ワッシャ排出位置にある状態を示す図である。

【図 5】 洗浄液の流れを示す配管の系統図である。

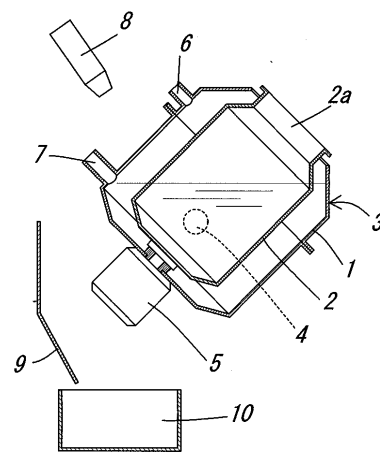
【符号の説明】

- 1 外側缶体
- 2 内側缶体
- 3 バレル
- 6 洗浄液供給口
- 7 洗浄液排出口
- 8 温風ノズル
- 1 1 洗浄液貯槽

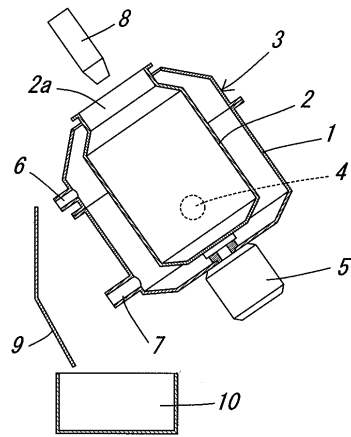
【図 1】



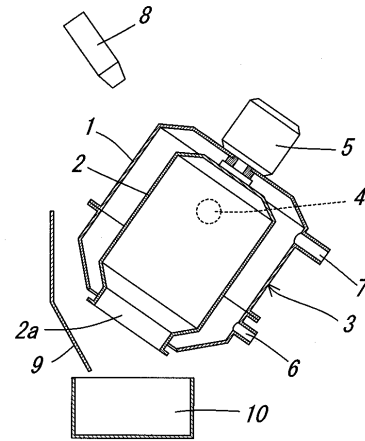
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

