

(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2017-177169

(P2017-177169A)

(43) 公開日 平成29年10月5日(2017.10.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 1 K 27/00 (2006.01)	B 2 1 K 27/00	D 4 E 0 8 7
B 2 1 J 13/08 (2006.01)	B 2 1 J 13/08	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-68834 (P2016-68834)
 (22) 出願日 平成28年3月30日 (2016. 3. 30)

(71) 出願人 000002107
 住友重機械工業株式会社
 東京都品川区大崎二丁目1番1号
 (74) 代理人 110001704
 特許業務法人山内特許事務所
 (72) 発明者 岸田 裕貴
 愛媛県新居浜市惣開町5番2号 住友重機
 械工業株式会社愛媛製造所内
 Fターム(参考) 4E087 FA01 FA12 FA23

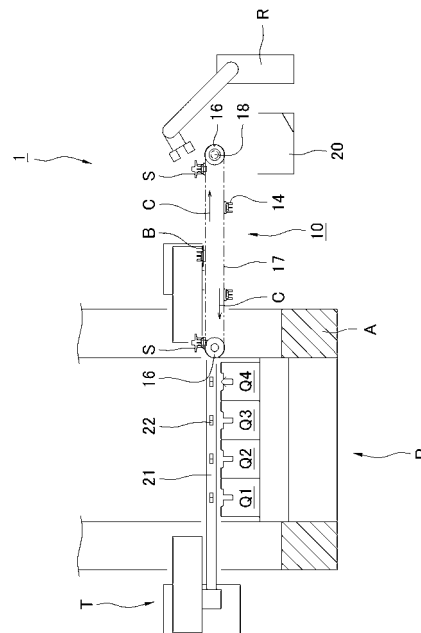
(54) 【発明の名称】 鍛造プレス用搬送装置、鍛造プレスシステム、ならびにプレス製品およびバリの搬送方法

(57) 【要約】

【課題】鍛造プレス本体から、プレス製品とバリとが搬出される鍛造プレスシステムで、バリ搬出用コンベアが用いられた場合、鍛造プレス本体周辺が煩雑になり、鍛造プレスシステム全体として設備のコンパクト化が困難であるという問題がある。鍛造プレスシステム全体として設備のコンパクト化が可能である鍛造プレス用搬送装置を提供する。

【解決手段】トランスファフィーダTにより、鍛造プレス本体Pから、加工後のプレス製品Sを受け取り、搬送する鍛造プレス用搬送装置10であって、プレス製品Sを載置可能である、二以上の搬送サポータと、該搬送サポータが取付けられている無端体と、該無端体を動作させる駆動装置と、が備えられており、前記搬送サポータには、プレス加工によりプレス製品Sから分離させられたバリBが載置可能である鍛造プレス用搬送装置10である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トランスファフィーダにより、鍛造プレス本体から、ワークを加工した後のプレス製品を受け取り、搬送する鍛造プレス用搬送装置であって、前記プレス製品を載置可能である、2以上の搬送サポータと、該搬送サポータが取付けられている無端体と、該無端体を動作させる駆動装置と、が備えられており、前記搬送サポータは、プレス加工により前記ワークから前記プレス製品と分離させられたバリが載置可能である、ことを特徴とする鍛造プレス用搬送装置。

10

【請求項 2】

前記搬送サポータが、前記プレス製品を案内する製品ガイド部材と、前記バリを案内するバリガイド部材と、を備えている、ことを特徴とする請求項 1 記載の鍛造プレス用搬送装置。

【請求項 3】

前記搬送サポータが、前記プレス製品を案内する製品ガイド部材が設けられているプレス製品専用サポータと、前記バリを案内するバリガイド部材が設けられているバリ専用サポータと、からなる、ことを特徴とする請求項 1 記載の鍛造プレス用搬送装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかの鍛造プレス用搬送装置を備えている、ことを特徴とする鍛造プレスシステム。

20

【請求項 5】

トランスファフィーダにより、鍛造プレス本体から、ワークを加工した後のプレス製品と、前記ワークから前記プレス製品と分離させられたバリと、を受け取り、搬送するプレス製品およびバリの搬送方法であって、前記プレス製品を載置可能な搬送サポータに、前記プレス製品の載置位置で、前記プレス製品を載置するプレス製品載置工程と、前記プレス製品が載置された後、前記搬送サポータが取付けられている無端体を、あらかじめ定められた距離だけ動作させ、前記無端体に取り付けられている、他の新たな搬送サポータを前記載置位置まで動作させる搬送サポータ動作工程と、前記新たな搬送サポータに、前記載置位置で、前記バリを載置するバリ載置工程と、を含む、ことを特徴とするプレス製品およびバリの搬送方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、鍛造プレス用搬送装置、鍛造プレスシステム、ならびにプレス製品およびバリの搬送方法に関する。さらに詳しくは、トランスファフィーダが備えられたプレス装置から、プレス加工後の製品を搬送する鍛造プレス用搬送装置、この鍛造プレス用搬送装置が備えられている鍛造プレスシステム、ならびにプレス製品およびバリの搬送方法に関する。

40

【背景技術】**【0002】**

トランスファフィーダが備えられている鍛造プレス本体から、プレス後の製品を受け取り搬送する製品搬出装置が、特許文献 1 に開示されている。この製品搬出装置は、製品を搬送するとともに、製品搬送コンベアの製品載置部の間に空間を設け、この空間に製品から分離されたバリを落下させる。落下したバリは、別途設けられているバリ排出用コンベアにより鍛造プレス本体周辺から搬出される。

【0003】

50

特許文献1の鍛造プレスシステムでは、製品搬出装置とは別にバリ搬出用コンベアを設ける必要がある。そしてこのバリ搬出用コンベアは、鍛造プレス本体近傍に設けられる必要があるため、鍛造プレス本体周辺が煩雑になるという問題がある。このように、製品搬出装置とは別にバリ専用の搬出装置が設けられている場合、鍛造プレスシステム全体として設備のコンパクト化が困難であるという問題がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】2006-218516号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は上記事情に鑑み、鍛造プレスシステム全体として設備のコンパクト化が可能である鍛造プレス用搬送装置、鍛造プレスシステム、ならびにプレス製品およびばりの搬送方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1発明の鍛造プレス用搬送装置は、トランスファフィーダにより、鍛造プレス本体から、ワークを加工した後のプレス製品を受け取り、搬送する鍛造プレス用搬送装置であって、前記プレス製品を載置可能である、2以上の搬送サポータと、該搬送サポータが取付けられている無端体と、該無端体を動作させる駆動装置と、が備えられており、前記搬送サポータは、プレス加工により前記ワークから前記プレス製品と分離させられたバリが載置可能であることを特徴とする。

20

第2発明の鍛造プレス用搬送装置は、第1発明において、前記搬送サポータが、前記プレス製品を案内する製品ガイド部材と、前記バリを案内するバリガイド部材と、を備えていることを特徴とする。

第3発明の鍛造プレス用搬送装置は、第1発明において、前記搬送サポータが、前記プレス製品を案内する製品ガイド部材が設けられているプレス製品専用サポータと、前記バリを案内するバリガイド部材が設けられているバリ専用サポータと、からなることを特徴とする。

30

第4発明の鍛造プレスシステムは、第1発明から第3発明のいずれかの鍛造プレス用搬送装置を備えていることを特徴とする。

第5発明のプレス製品およびばりの搬送方法は、トランスファフィーダにより、鍛造プレス本体から、ワークを加工した後のプレス製品と、前記ワークから前記プレス製品と分離させられたバリと、を受け取り、搬送するプレス製品およびばりの搬送方法であって、前記プレス製品を載置可能な搬送サポータに、前記プレス製品の載置位置で、前記プレス製品を載置するプレス製品載置工程と、前記プレス製品が載置された後、前記搬送サポータが取付けられている無端体を、あらかじめ定められた距離だけ動作させ、前記無端体に取り付けられている、他の新たな搬送サポータを前記載置位置まで動作させる搬送サポータ動作工程と、前記新たな搬送サポータに、前記載置位置で、前記バリを載置するバリ載置工程と、を含むことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0007】

第1発明によれば、搬送サポータには、プレス加工により製品から分離させられたバリが載置可能であることにより、鍛造プレス用搬送装置が、プレス加工後のプレス製品とともに、バリを搬送することができ、別途バリ用搬送装置を設ける必要がなくなり、鍛造プレス本体周辺を煩雑にすることがなく、シンプルに構成することができる。また、鍛造プレス用搬送装置が、バリを落とし込むための空間を備える必要がなくなり、幅方向の寸法を小さくでき、鍛造プレス搬送装置自体をコンパクトにできる。よって、鍛造プレスシステムが、この鍛造プレス用搬送装置を用いることにより、鍛造プレスシステム全体のコンパ

50

クト化を実現できる。

第2発明によれば、搬送サポータが、製品ガイド部材と、バリガイド部材と、を備えていることにより、搬送サポータが共通化でき、鍛造プレス用搬送装置のコストを抑えることができる。

第3発明によれば、搬送サポータが、製品ガイド部材が設けられている製品専用サポータと、バリガイド部材が設けられているバリ専用サポータと、からなることにより、ガイド部材により製品とバリとが、それぞれの正常な姿勢で容易に保持され、製品等の受け渡し時のエラー回数を少なくできる。

第4発明によれば、第1発明から第3発明の鍛造プレス用搬送装置を鍛造プレスシステムが備えていることにより、鍛造プレスシステム全体のコンパクト化を実現できる。

第5発明によれば、プレス製品およびバリの搬送方法が、プレス製品を載置するプレス製品載置工程と、他の新たな搬送サポータを載置位置まで動作させる搬送サポータ動作工程と、バリを載置するバリ載置工程とを含むことにより、バリを搬送するバリ用搬送装置を別途設ける必要がなくなり、鍛造プレス本体周辺を煩雑にすることがなく、シンプルに構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の第1実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置を備えた鍛造プレスシステムの正面模式図である。

【図2】図1の鍛造プレスシステムの平面模式図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置の兼用サポータの説明図で、(A)は兼用サポータの平面図、(B)は正面図である。

【図4】図3の兼用サポータの使用説明図で、(A)は、プレス製品を兼用サポータに載置した図、(B)は、バリを兼用サポータに載置した図である。

【図5】本発明の第2実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置のプレス製品専用サポータの説明図で、(A)はプレス製品専用サポータ12の平面図、(B)はその正面図である。

【図6】本発明の第2実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置のバリ専用サポータの説明図で、(A)はバリ専用サポータ13の平面図、(B)はその正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

< 鍛造プレスシステム >

つぎに、本発明の実施形態を図面に基づき説明する。

図1は、本発明の第1実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10を備えた鍛造プレスシステム1の正面模式図、図2はその平面模式図である。本発明における鍛造プレスシステム1は、鍛造プレス本体Pと、トランスファフィーダTと、鍛造プレス用搬送装置10とを含み、この鍛造プレス用搬送装置10は、トランスファフィーダTにより鍛造プレス本体Pから、加工後のプレス製品Sを受け取り搬送する。なお本明細書において、鍛造プレス本体Pに最初に供給されたり、鍛造プレス本体Pで順次加工を行い、鍛造プレス用搬送装置10に供給される前段階にあたりするものをワークとする。ワークはプレス加工が完了すると、加工されたプレス製品Sと、ワークからプレス製品Sと分離させられたバリBとから成る。そして、プレス製品SとバリBは、トランスファフィーダTにより鍛造プレス用搬送装置10に引き渡される。

【0010】

鍛造プレス本体Pは、図1および図2に示すように、複数の上金型(不図示)と、その各上金型に対応する下金型Q1~Q4と、を搬送方向に沿って4組備えた構成である。供給されたワークは、上下の上流側の金型から下流側の金型にトランスファフィーダTにより搬送されて合計4回のプレス作用を受ける。図1では4本のプレスコラムAと、下金型Q1~Q4だけを模式的に示している。一回目のプレス作用(第1工程)から三回目のプレス作用(第3工程)では、ワークは、徐々に形状が複雑となり、最後のプレス作用(第4工程)では、プレス製品Sと周囲のバリBとに分離される。このようにして、ワークが

10

20

30

40

50

らバリBが分離されてプレス製品Sが製造される。

【0011】

トランスファフィーダTは、フィーダーバー21に把持爪22を備え、ワークはこれらの把持爪22により保持され、上流側の下金型Q1から下流側の下金型Q4へ順を追って送られる。このとき、フィーダーバー21は、図示しない駆動装置によりクランプ、リフト、アドバンス、ダウン、アンクランプ、リターン of の3次元動作をして、ワークを金型間で順次移送する。もっとも下流側に位置する把持爪22は、プレス製品Sに対応する第1把持爪(例えば把持爪が上下に2組ある場合、上部に位置する把持爪)と、バリBに対応する第2把持爪(例えば下部に位置する把持爪)とからなる。また、隣接する把持爪22の中心間の間隔は、下金型Q1~Q4の中心間の間隔と同一ピッチである。なお、製品によ

10

【0012】

ワークは、二回のプレス作用ごとに1個投入され、ワークは金型の1つおきに、例えば、下金型Q1、Q3、あるいは下金型Q2、Q4に位置するようになる。下金型Q1、Q3に載置されたワークにプレス加工がなされ、その各金型上のワークが、ロックアウト装置等により突き上げられ、それぞれ下金型Q1、Q3から離される。突き上げ状態の各ワークが、それぞれ把持爪22により保持されて、下流側に位置する次の金型へ順送りに移送される。

【0013】

次に、金型Q2、Q4に移送されたワークにプレス加工がなされ、各ワークがロックアウト装置により突き上げられ、それぞれ下金型Q2、Q4から離される。最下流の金型Q4では、プレス製品Sが把持爪22のうち第1把持爪に保持されて、下流側に配置されている鍛造プレス用搬送装置10の、プレス製品S等を載置するための載置位置に位置している搬送サポータへと搬出される。

20

【0014】

さらに、再度新たなワークが下金型Q1へ、下金型Q2にあったワークが下金型Q3へ移送され、プレス加工がなされる。このとき、最後の下金型Q4には、前のプレス加工で打ち抜かれたバリBが残存しており、このバリBが、下金型Q1、Q3から各ワークが突き上げられると同時に突き上げられる。そして、下金型Q1、Q3にあるワークが把持爪22に保持され、トランスファフィーダTにより、金型Q2、Q4に移送されるとともに、バリBは把持爪22のうち第2把持爪に保持され、下流側の鍛造プレス用搬送装置10の、バリB等を載置するための載置位置に位置している搬送サポータへと搬出される。

30

【0015】

以上の作用が繰り返されて、鍛造プレス加工が連続的に行われ、プレス製品SとバリBは、交互に鍛造プレス用搬送装置10へと搬出される。なお、プレス製品S、およびバリBの形状は様々であるが、本実施形態では、図5、図6に2点鎖線で示すように、プレス製品Sは、円柱の一方の端部近傍にフランジを備えた形状、バリBは、ドーナツ型の鋼板の形状をしている。

【0016】

<第1実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10>

40

図1、図2に示すように、本実施形態においては、鍛造プレス用搬送装置10は、いわゆるチェーンコンベヤであり、2つのスプロケット16に巻き回した、無端体であるチェーン17には、搬送方向に沿って、あらかじめ定められた間隔で搬送サポータが設けられている。本実施形態では、この搬送サポータは、プレス製品SとバリBのどちらも載置することができる兼用サポータ14である。この兼用サポータ14は、チェーン17にボルトなどで固定されており、チェーン17が、駆動装置であるモータ18により駆動されることで、図1の矢印Cの方向へ移動する。すなわち、鍛造プレス用搬送装置10の上面側である搬送面が、鍛造プレス本体Pから離れる方向に移動する。

【0017】

図3は、本発明の第1実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10の兼用サポータ14の

50

説明図であり、図3(A)は兼用サポータ14の平面図、図3(B)は正面図である。図4は、兼用サポータ14の使用説明図であり、図4(A)は、プレス製品Sを兼用サポータ14に載置した図、図4(B)は、バリBを兼用サポータ14に載置した図である。

【0018】

兼用サポータ14は、搬送サポータの1つであり、チェーン17にボルトなどにより固定され、チェーン17とともに回転する。兼用サポータ14は、矩形のサポータ本体14aと、サポータ本体14aに設けられた、プレス製品を案内するための製品ガイド部材14bと、サポータ本体14aに設けられたバリBを案内するバリガイド部材14cと、からなる。これらが備えられていることにより、兼用サポータ14には、プレス製品SとバリBとをそれぞれ、所定の位置に、所定の姿勢で載置することができる。

10

【0019】

製品ガイド部材14bとバリガイド部材14cとは、プレス製品SとバリBの形状に対応して様々な形式のものが考えられる。図3、図4に示すように、本実施形態では、製品ガイド部材14bは、プレス製品Sの円柱部分Saの外周に対向するように、サポータ本体14aに4本の凸状体が等分に立設され、これら凸状体の上面でプレス製品Sのフランジ部Sbを受けるようになっている。またサポータ本体14aの、凸状体の中央には、プレス製品Sが遊嵌する大きさの孔14dが設けられている。バリガイド部材14cは、サポータ本体14aに設けられている一対の凸状体であり、この2つの凸状体に、バリBの内径が遊嵌する。凸状体のバリBに対応する面は、平面視で弧形状であり、凸状体の高さは、バリBが搬送時に容易に抜け出ることがなく、かつ、兼用サポータ14がチェーン17の駆動により姿勢を下向きに変えたときは、バリBが容易に抜けるように決定されている。

20

【0020】

兼用サポータ14が、図1において、鍛造プレス用搬送装置10の左端にあるとき、搬送サポータが載置位置にあるときであり、この位置の上方で、把持爪22がプレス製品Sを解放すると、製品ガイド部材14bの中心にプレス製品Sが挿入され、製品ガイド部材14bの上面にプレス製品Sのフランジ部Sbが接触し、プレス製品Sが搬送サポータに載置される。また、搬送サポータが載置位置にあるときに、この位置の上方で把持爪22がバリBを解放すると、バリガイド部材14cに遊嵌するようにバリBが載置される。

【0021】

搬送サポータには、プレス加工により製品から分離させられたバリBが載置可能であることにより、鍛造プレス用搬送装置10が、プレス加工後のプレス製品Sとともに、バリBを搬送することができ、別途バリ用搬送装置を設ける必要がなくなり、鍛造プレス本体P周辺を煩雑にすることがなく、シンプルに構成することができる。また、鍛造プレス用搬送装置10が、バリBを落とし込むための空間を備える必要がなくなり、幅方向(図1の奥行き方向)の寸法を小さくでき、鍛造プレス用搬送装置10自体をコンパクトにできる。よって、鍛造プレスシステム1に、鍛造プレス用搬送装置10が用いられることにより、鍛造プレスシステム1全体のコンパクト化を実現できる。

30

【0022】

搬送サポータが、製品ガイド部材14bと、バリガイド部材14cと、を備えていることにより、搬送サポータが共通化でき、鍛造プレス用搬送装置10のコストを抑えることができる。

40

【0023】

< プレス製品SおよびバリBの搬送方法 >

トランスファフィーダTにより、プレス装置本体Pから、加工後のプレス製品Sと、ワークから分離させられたバリBとが、交互に載置位置まで搬送させられることは、前述したとおりである。次に本実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10でのプレス製品SおよびバリBの搬送方法について説明する。

【0024】

鍛造プレス用搬送装置10は、チェーン17に固定されている兼用サポータ14を、プ

50

レス製品Sの載置位置に移動させる。兼用サポータ14の上部で、トランスファフィーダTは、把持爪22を開き、プレス製品Sを兼用サポータ14上に載置する。兼用サポータ14には、製品ガイド部材14bが設けられており、プレス製品Sは、この製品ガイド部材14bにより、所定の位置に、所定の姿勢で載置される(プレス製品載置工程)。

【0025】

次に、鍛造プレス用搬送装置10は、鍛造プレス本体10からの信号に基づき、無端体であるチェーン17を回転させ、このチェーン17に固定されている、複数の兼用サポータ14をあらかじめ定められた距離だけ移動させる。移動させると、先のプレス製品載置工程でプレス製品Sが載置させられている兼用サポータ14は、図1の矢印Cの方向に移動し、何も載置されていない新たな兼用サポータ14が、載置位置まで移動させられる(搬送サポータ動作工程)。

10

【0026】

次に、兼用サポータ14の上部で、トランスファフィーダTは、把持爪22を開き、バリBを兼用サポータ14上に載置する。兼用サポータ14には、バリガイド部材14cが設けられており、バリBはこのバリガイド部材14cにより、所定の位置に、所定の姿勢で載置される(バリ載置工程)。次に搬送サポータ動作工程を再度行い、鍛造プレス用搬送装置10の1サイクルの動作が完了する。

【0027】

なお、鍛造プレス用搬送装置10により搬送されたプレス製品Sは、鍛造プレス用搬送装置10の下流側(図1の鍛造プレス用搬送装置10の右側に記載している)に位置しているロボットRで、プレス製品Sが収容される製品キャリッジ(不図示)に搬送される。他方バリBは、鍛造プレス用搬送装置10の下流側(図1の鍛造プレス用搬送装置10の右下)の下方に位置するバリ用キャリッジ20に落下させられ、バリ用キャリッジ20内に所定の量だけ貯えられると、新たなバリ用キャリッジ20に交換される。

20

【0028】

プレス製品SおよびバリBの搬送方法が、プレス製品Sを搬送サポータに載置するプレス製品載置工程と、他の新たな搬送サポータを載置位置まで動作させる搬送サポータ動作工程と、バリBを搬送サポータに載置するバリ載置工程とを含むことにより、バリBを搬送するバリ用搬送装置を別途設ける必要がなくなり、鍛造プレス本体P周辺を煩雑にすることがなく、シンプルに構成することができる。

30

【0029】

<第2実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10>

第2実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10について説明する。第1実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10との違いは、搬送サポータの形状である。図5は、第2実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10のプレス製品専用サポータ12の説明図であり、図5(A)はプレス製品専用サポータ12の平面図、図5(B)はその正面図である。また図6は、第2実施形態に係る鍛造プレス用搬送装置10のバリ専用サポータ13の説明図であり、図6(A)はバリ専用サポータ13の平面図、図6(B)はその正面図である。

【0030】

プレス製品専用サポータ12は、矩形のサポータ本体12aと、サポータ本体12aに設けられたプレス製品を案内するための製品ガイド部材12bと、からなる。製品ガイド部材12aが備えられているので、プレス製品Sのみを載置することができる。なおプレス製品Sの形状に対応して様々な形式のものが考えられるが、第1実施形態の場合と同様のプレス製品Sの場合、製品ガイド部材12bは、プレス製品Sの円柱部分の外周に対向するように、サポータ本体12aに4本の凸状体を等分に立設され、これら凸状体の上面でプレス製品Sのフランジ部Sbを受けるようになっている。またサポータ本体12aの、凸状体の中央には、プレス製品Sが遊嵌する大きさの孔12cが設けられている。

40

【0031】

バリ専用サポータ13は、矩形のサポータ本体13aと、サポータ本体13aに設けられたバリBを案内するバリガイド部材13bと、からなる。バリガイド部材13bが備え

50

られているので、バリBのみを載置することができる。第1実施形態の場合と同様のバリBの場合、バリガイド部材13bは、サポータ本体13aに設けられている一对の凸状体であり、この2つの凸状体に、バリBの内径が遊嵌する。凸状体のバリBに対応する面は、平面視で弧形状であり、凸状体の高さは、バリBが搬送時に容易に抜け出ることがなく、かつ、バリ専用サポータ13がチェーン17の駆動により姿勢を下向きに変えたときは、バリBが容易に抜けるように決定されている。

【0032】

搬送サポータが、製品ガイド部材12bが設けられているプレス製品専用サポータ12と、バリガイド部材13bが設けられているバリ専用サポータ13と、からなることにより、製品ガイド部材12bとバリガイド部材13bとの相互干渉がなくなり、搬送サポータの形状の自由度を挙げることができる。

10

【0033】

本明細書では、搬送サポータがチェーン17に直接固定されるものについて記載したがこれに限定されない。例えば、チェーン17には、搬送サポータを取付けるための鋼板が固定されており、搬送サポータをその後半に取り付ける方式でも問題ない。この場合、搬送サポータの取り替えを容易に行うことができる。また、製品ガイド部材12b、バリガイド部材13bを搬送サポータに対して交換可能な構成としても問題ない。

また、搬送サポータをチェーン17に取り付けるようにしているが、複数のプレートを無端状に連結した物や、無端ベルトなどに取付けてもよい。

20

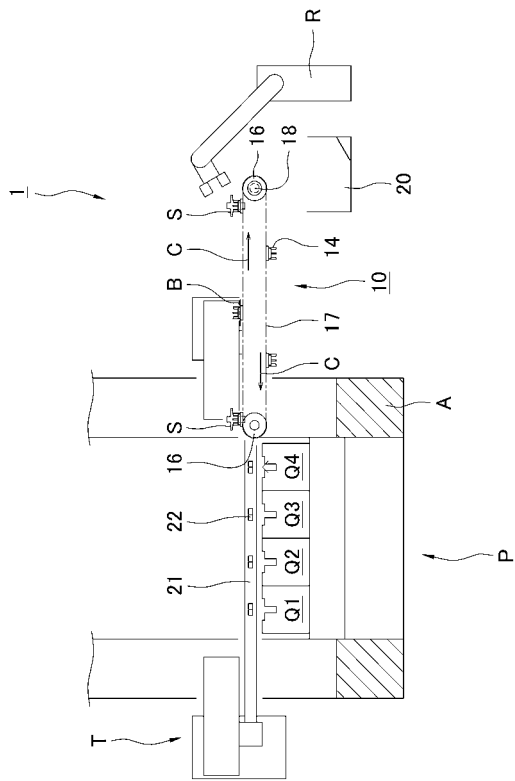
【符号の説明】

【0034】

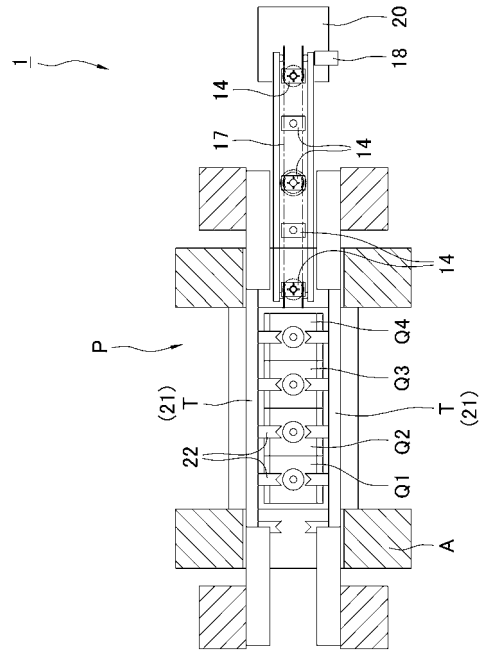
- 1 鍛造プレスシステム
- 10 鍛造プレス用搬送装置
- 12 プレス製品専用サポータ
- 12a サポート本体
- 12b 製品ガイド部材
- 13 バリ専用サポータ
- 13a サポート本体
- 13b バリガイド部材
- 14 兼用サポータ
- 14a サポート本体
- 14b 製品ガイド部材
- 14c バリガイド部材
- B バリ
- P 鍛造プレス本体
- S プレス製品
- T トランスファフィータ

30

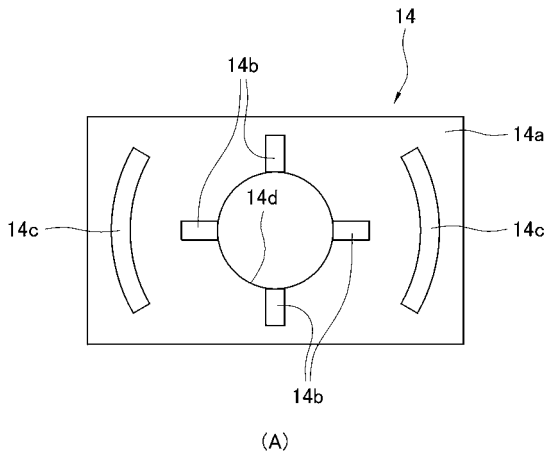
【 図 1 】



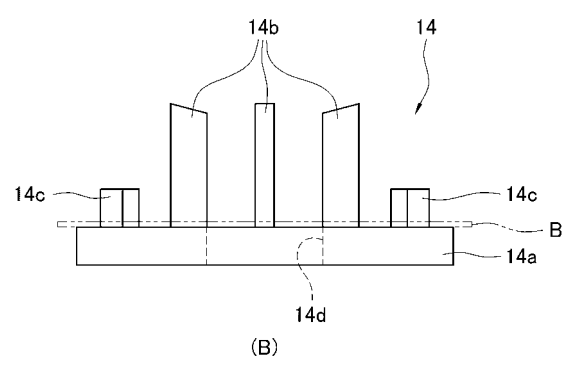
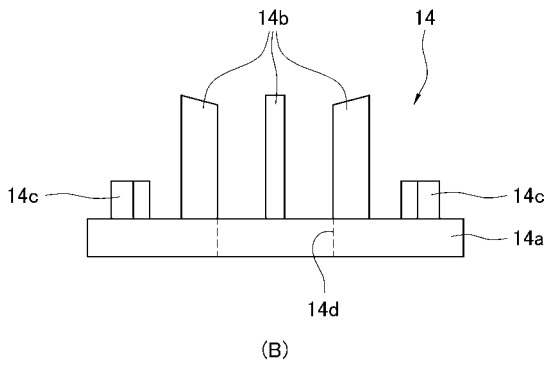
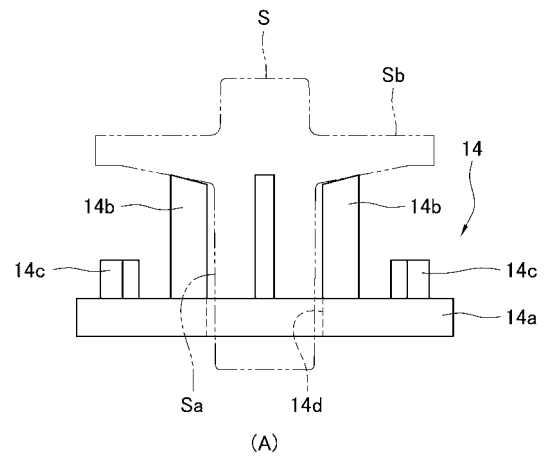
【 図 2 】



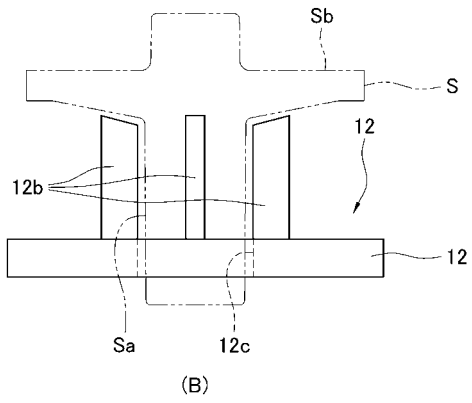
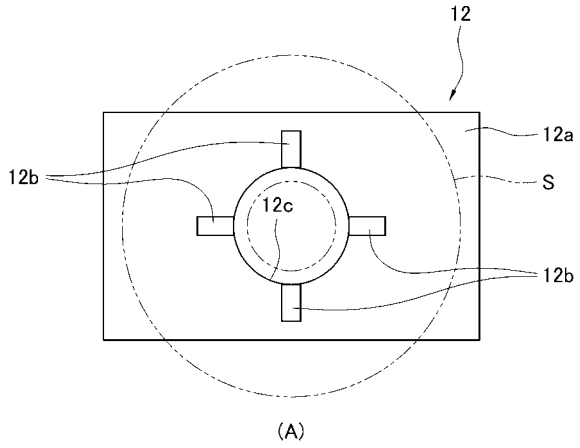
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

