(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3646069号
(P3646069)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月10日(2005.2.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B21C 31/00　B21C 31/00

請求項の数 1　(全 5 頁)

(21)出願番号　特願2001-35856(P2001-35856)
(22)出願日　平成13年2月13日(2001.2.13)
(65)公開番号　特開2001-252714(P2001-252714A)
(43)公開日　平成13年9月18日(2001.9.18)
審査請求日　平成13年2月13日(2001.2.13)
(31)優先権主張番号　10006704.2
(32)優先日　平成12年2月15日(2000.2.15)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(73)特許権者　597021727
エス　エム　エス　オイムコ　ゲゼルシャフト　ミット　ベシュレンクテル　ハフツング
ＳＭＳ　Ｅｕｍｕｃｏ　ＧｍｂＨ
ドイツ連邦共和国　レーファークーゼン　ヨーゼフシュトラーセ　１０
(74)代理人　100061815
弁理士　矢野　敏雄
(74)代理人　100094798
弁理士　山崎　利臣
(74)代理人　100099483
弁理士　久野　琢也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】金属押し出しプレスの駆動装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

金属押し出しプレスのコンテナ保持体及び走行横材の戻り運動のための駆動装置であって、

抗張アンカと共に金属押し出しプレス枠を形成するシリンダ横材と対応横材との間で作用し、かつプレス力を作用させる単数又は複数のピストンシリンダユニットが設けられており、

コンテナ保持体に対応配置されたコンテナ保持体の補助シリンダユニットと、プレスラムを支持している走行横材に対応配置された走行横材の補助シリンダユニットとが設けられており、

コンテナの補助シリンダユニットのリング面側のシリンダ室が、圧力負荷されるように構成されており、該コンテナの補助シリンダユニットのピストン面側のシリンダ室が、タンクに接続されており、コンテナの補助シリンダユニットが、先ずコンテナ保持体を走行横材と機械的に接触するまで走行させ、次いで走行横材をコンテナ保持体によって終端位置にしゅう動させるように構成されている形式のものにおいて、

戻り運動中に走行横材の補助シリンダユニット（１２）のピストン面側のシリンダ室（１２ａ）が、同時に走行横材の補助シリンダユニット（１２）のリング面側のシリンダ室（１２ｂ）並びにコンテナの補助シリンダユニット（９）のリング面側のシリンダ室（９ａ）に接続されるように構成されていることを特徴とする、金属押し出しプレスの駆動装置。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、金属押し出しプレスのコンテナ保持体及び走行横材の戻り運動のための駆動装置であって、抗張アンカと共に金属押し出しプレス枠を形成するシリンダ横材と対応横材との間で作用し、かつプレス力を作用させる単数又は複数のピストンシリンダユニットが設けられており、コンテナ保持体に対応配置されたコンテナ保持体の補助シリンダユニットと、プレスラムを支持している走行横材に対応配置された走行横材の補助シリンダユニットとが設けられており、コンテナの補助シリンダユニットのリング面側のシリンダ室が、圧力負荷されるように構成されており、該コンテナの補助シリンダユニットのピストン面側のシリンダ室が、タンクに接続されており、コンテナの補助シリンダユニットが、先ずコンテナ保持体を走行横材と機械的に接触するまで走行させ、次いで走行横材をコンテナ保持体によって終端位置にしゅう動させるように構成されている形式のものに関する。
【０００２】
【従来の技術】
油圧式の押し出しプレスにおいては、プレスの負荷が除去され、ビレット残部が分離され、新しいビレットが装着されかつプレスされるまでの非生産時間を可及的に短縮するために努力が払われている。このことを可能にするためには、コンテナ及び走行横材の走行速度を高めなければならない。このために内蔵されている高圧ポンプのポンプ搬送量は普通は充分でない。そのため、この高速の運動のために付加的な高圧ポンプ、補助ポンプあるいは付加的な蓄圧器からの特別な搬送量が使用される。この場合の欠点は、一面では高価な設備費が必要であること、かつ他面では付加的な電気出力－ひいては付加的な非生産時損失出力－を消費しなければならないことである。
【０００３】
ビレットをプレスした後に、押し出しプレスを出発状態に引き離して、新しいビレットを装着するのに充分なスペースを生ぜしめなければならない。その場合先ず最初の段階においてコンテナ若しくはコンテナ保持体及び走行横材を平行に後退させなければならない。このことは最初に述べた形式のシリンダ装置を有する金属押し出しプレスにおいては普通は次のようにして行われる。すなわちコンテナ保持体及び走行横材を別個に制御するか、あるいはまずコンテナ保持体を制御しかつ次いで走行横材を一緒に後退させる。したがって運動する部分は同時にあるいは時間的に順次にビレット装着位置に走行せしめられる。公知の押し出しプレスのシリンダ装置では、搬送量を減少させかつ高速を実現させるために、差動回路（圧力油受け取り回路あるいは再生回路とも呼ばれる）を使用するのが普通であるが、この差動回路は単に前進のための高速のためにだけ使用され、高速の後退のためには使用することができない。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
したがって本発明の根底をなす課題は、最初に述べた形式の金属押し出しプレスの駆動装置において、コンテナ保持体ひいてはこれにより連行される走行横材を制御しての後退運動のために、高速ひいては非生産時間の著しい短縮が可能であるようにし、しかもその場合別のポンプあるいは蓄圧器のような付加装置を設ける必要がないようにすることである。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
この課題は請求項１の特徴によって解決される。したがってコンテナの後退運動中にコンテナの補助シリンダユニットのリング面側のシリンダ室は圧力供給部を介して制御されかつコンテナの補助シリンダユニットのピストン面側のシリンダ室は弁ブロックを介してタンクに接続される。コンテナ及び走行横材が機械的に接触した後に、短い加速段階の後に弁ブロックを介して走行横材の補助シリンダユニットのリング面側のシリンダ室が走行

横材のピストン面側のシリンダ室と接続され（液力的な短絡）かつ同時に弁ブロックを介して、機械的に強制される走行横材の後退運動によって過剰の油がコンテナ補助シリンダユニットのリング面側のシリンダ室に戻される。この場合補助シリンダユニットのシリンダ面は次のように、すなわちコンテナ及び走行横材の後退運動のために必要な力が得られるように、構成されている。

【０００６】

このようにして達成されるいわゆる全体的差動回路の根底をなす認識は、金属押し出しプレスの運転形式において後退の際に走行横材がコンテナ保持体によって押しずらされる場合に、すべての公知の駆動装置若しくは油圧回路において後退運動のために必要でない走行横材の補助シリンダユニットのピストン面側が自由接続されていることによってそのタンクに向かって開いているピストン面側のシリンダ室から利用されずに送出される圧力媒体量を、本発明によれば高速の後退のために走行横材の補助シリンダユニット及びコンテナの補助シリンダユニットに供給することができるということである。本来のプレス過程のためのポンプ搬送量により迅速な走行速度ひいては非生産時間の短縮を達成することができる。その理由は、走行横材の補助シリンダユニットのピストン面側のシリンダ室から流出する油は－単に走行横材のシリンダユニットのリング面側のシリンダ室の油所要量だけ減少せしめられて－依然として本来の後退運動を行うコンテナの補助シリンダユニットへの圧力供給に戻されるからである。

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下においては図面に示した実施例により本発明の実施の形態を説明する。

【０００８】

図１の実施例に示した金属押し出しプレスはシリンダ横材１と、対向横材２と、これらの横材を結合する抗張アンカ３とから成る枠を有しており、この枠内でプレス軸線に沿って運動可能に、コンテナ４を支持しているコンテナ保持体５及びプレスラム６を支持している走行横材７が案内されている。直接プレス法で使用される図示の金属押し出しプレスにおいては対向横材２内に雌型保持体８を有する雌型が配置されている。間接プレス法の場合には雌型の代わりに雌型ラムが設けられる。コンテナ保持体５は補助シリンダユニット９によって動かされ、コンテナ４は雌型を通してのビレットの押し出し中に雌型保持体８に圧着され、コンテナ４を有するコンテナ保持体５はプレス残部を取り除くため及び新しくプレスすべきビレットを装着するために後退せしめられ若しくは後方に向かって走行せしめられる。ビレットのプレスは、直接プレス法の場合にはプレスラム６によって行われ、このプレスラムはこのために走行横材７と共に、ピストン１０によってそのピストン棒１１を介して雌型に向かって動かされる。補助作業を行うためのプレスラム６の高速での後退若しくは走行は走行横材の補助シリンダユニット１２を相応して負荷することによって行われる。

【０００９】

コンテナ保持体５及び走行横材７の高速の後退運動のために、まずコンテナ保持体５が、図２に示すように、走行横材７と機械的に接触するまで走行せしめられ、このためにコンテナの補助シリンダユニット９のリング面側のシリンダ室９ａが圧力油接続部Ｐから弁１３ａを介して接続導管１４若しくは１５により圧力油を供給され、これに対しコンテナの補助シリンダユニット９のピストン面側のシリンダ室９ｂはタンク導管１６を介して、開かれている弁ブロック１３ｃを通してタンクＴに接続されており、したがって押し出される油はタンクに流出することができる。走行横材の補助シリンダユニット１２から圧力油を受け取って、コンテナ保持体５及びそれにより押し戻される走行横材７を高速で後退運動させるために、走行横材の補助シリンダユニット１２のピストン面側のシリンダ室１２ａは共通の接続導管１７、弁ブロック１３ｂと、これから分岐している分岐導管１８若しくは１９を介して、一面では走行横材の補助シリンダユニット１２のリング面側のシリンダ室１２ｂに接続されており、かつ他面では圧力油供給部Ｐの弁１３ａを介してコンテナの補助シリンダユニット９のリング面側のシリンダ室９ａに接続されている。したがっ

て走行横材の補助シリンダユニット１２のピストン面側のシリンダ室１２ａから流出する油は圧力供給部に戻される。

【図面の簡単な説明】

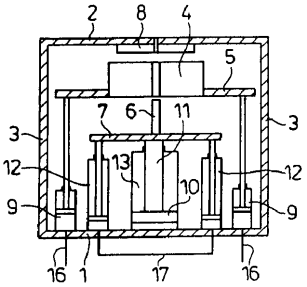
【図１】　コンテナ保持体及び走行横材に作用する補助シリンダユニットを有する枠構造の金属押し出しプレスの原理図を極めて概略的に示す。

【図２】　図１に示したように補助シリンダユニットを有している金属押し出しプレスの細部として、プレスを高速で後退運動若しくは引き離し走行させるための差動回路の概略的な回路図を示す。

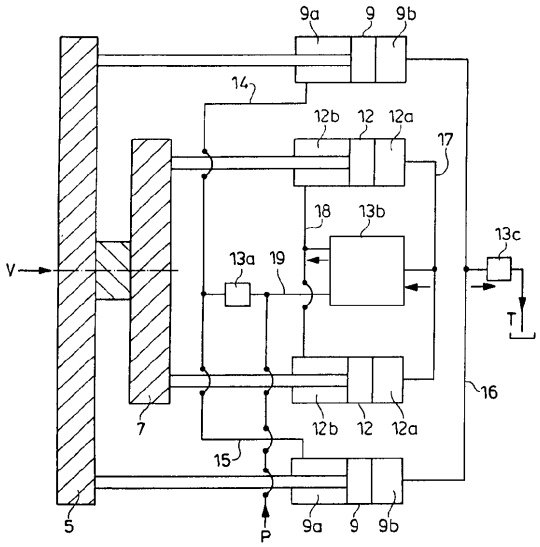
【符号の説明】

１　シリンダ横材、　２　対向横材、　３　抗張アンカ、　４　コンテナ、　５　コンテナ保持体、　６　プレスラム、　７　走行横材、　８　雌型保持体、　９　コンテナの補助シリンダユニット、　９ａ　リング面側のシリンダ室、　９ｂ　ピストン面側のシリンダ室、　１０　ピストン、　１１　ピストン棒、　１２　走行横材の補助シリンダユニット、　１２ａ　ピストン面側のシリンダ室、　１２ｂ　リング面側のシリンダ室、　１３ａ　弁、　１３ｂ　弁ブロック、　１３ｃ　弁ブロック、　１４　接続導管、　１５　接続導管、　１６　タンク導管、　１７　接続導管、　１８　分岐導管、　１９　分岐導管、　Ｐ　圧力油接続部、　Ｔ　タンク

【図１】




【図２】



フロントページの続き

(74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
(74)代理人 230100044
弁護士 ラインハルト・アインゼル
(72)発明者 エクハルト ジーマー
ドイツ連邦共和国 ハーン バッハシュトラーセ ５８
(72)発明者 ハンス ギュンター フライシャー
ドイツ連邦共和国 デュッセルドルフ フュルステンプラッツ ２０

審査官 富永 泰規

(56)参考文献 特開平１０－０８５８２７（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２２０５９７（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－０３１５２６（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０８０７１７（ＪＰ，Ａ）
特公昭６１－０１５７６６（ＪＰ，Ｂ２）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B21C 31/00