

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-509524  
(P2005-509524A)

(43) 公表日 平成17年4月14日(2005.4.14)

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

B21D 45/04

F 1

B21D 45/04

テーマコード (参考)

C

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-545426 (P2003-545426)  
 (86) (22) 出願日 平成14年11月19日 (2002.11.19)  
 (85) 翻訳文提出日 平成16年5月7日 (2004.5.7)  
 (86) 國際出願番号 PCT/CH2002/000622  
 (87) 國際公開番号 WO2003/043759  
 (87) 國際公開日 平成15年5月30日 (2003.5.30)  
 (31) 優先権主張番号 2156/01  
 (32) 優先日 平成13年11月22日 (2001.11.22)  
 (33) 優先権主張国 スイス(CH)

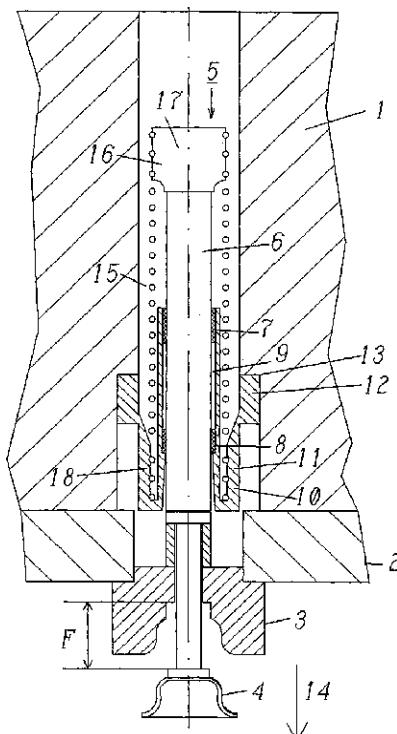
(71) 出願人 503361374  
 アドヴァル テク ホールディング アー  
 ゲー  
 スイス国 ニーダーヴァンゲン CH-3  
 172 フライバーグシュトーラーゼ 55  
 6  
 (74) 代理人 100086759  
 弁理士 渡辺 喜平  
 (72) 発明者 リュティ, ルドルフ  
 スイス国 ニーダーヴァンゲン CH-3  
 172 ノイエネッガーシュトーラーゼ 1  
 5  
 (72) 発明者 マイアー, ダニエル  
 スイス国 シュミッテン CH-3185  
 クロイツマットシュトーラーゼ 62  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】成形工具から成形部品を突き出すための装置

## (57) 【要約】

【課題】 より高い寿命を備えるようにした、成形工具内にてガイド管内で移動可能にガイドされて突き出し方向にバネにより付勢されるプランジャーを備えた成形工具から成形部品を突き出すための装置を提供する。

【解決手段】 成形工具内にてガイド管(9)内で移動可能にガイドされて、突き出し方向(14)にバネ(15)により付勢されるプランジャー(6)を備えた、成形工具(3)から成形部品(4)を突き出すためのいわゆるバネクッション(5)において、バネ(15)を引張りバネ、特に螺旋引張りバネとして構成することが提案されている。引張りバネが負荷の際に半径方向外側にずれないので、実質的により長い寿命が達成され得る。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

成形工具(3)内にてガイド管(9)内で移動可能にガイドされて、突き出し方向(14)にバネ(15)により付勢されるプランジャ(6)を備えた、成形工具(3)から成形部品(4)を突き出すための装置において、上記バネ(15)が引張りバネであることを特徴とする装置。

**【請求項 2】**

上記引張りバネ(15)が螺旋バネであって、上記ガイド管(9)およびプランジャ(6)が、実質的にこの螺旋バネ(15)の内部に配置されていることを特徴とする請求項1または2のいずれかによる装置。 10

**【請求項 3】**

上記バネ(15)をガイド管(9)に、そしてガイド管(9)上のプランジャ(6)に、さらにプランジャ(6)に連結するために、それぞれバネ端部内にねじ込まれるネジストップ(17, 10)が備えられていることを特徴とする請求項2による装置。

**【請求項 4】**

上記バネ(15)が、プランジャ(6)の中間位置において、中間の傾斜を有しており、ネジストップ(17, 10)に対するネジの傾斜が、それぞれこの中間バネ傾斜に一致していることを特徴とする請求項3による装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、成形工具内にてガイド管内で移動可能にガイドされて突き出し方向にバネにより付勢されるプランジャを備えた成形工具から、成形部品、特に薄板から成る成形部品を突き出すための装置に関する。 20

**【背景技術】****【0002】**

このような装置は、公知であり、バネクッションとも呼ばれる。バネとして、このようなバネクッションにおいては、通常の圧縮バネが使用される。

**【0003】**

成形工具において、例えばプレス機における多段式の上部および下部から成る連続結合工具が問題となり得る。この場合、上部は、プレスプランジャ内に組み込まれ、この行程運動と共に移動する。現代のプレス機は、毎分数百行程の高い行程数で動く。各行程の間に、成形すべき部品が例えば上部から確実に突き出されなければならない。年間で1億個の生産数は、珍しくない。従来、このような条件のもとで、平均約1/3年の工具寿命が達せられ得る。この場合、バネクッションの摩耗または故障が制限要因として判明している。 30

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、特に、より高い寿命により特徴付けられる、成形工具内にてガイド管内で移動可能にガイドされて突き出し方向にバネにより付勢されるプランジャを備えた成形工具から成形部品を突き出すための装置を提供するという課題に基づいている。 40

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

本発明によれば、この課題は、このような装置において、バネとして引張りバネが使用されることによって、解決される。

**【発明の効果】****【0006】**

本発明は、バネクッション内にて従来使用されている圧縮バネが、圧縮されるとすぐに半径方向外向きに傾斜して、上記傾斜が、上記バネがガイド管に接触するほど大きくなり 50

得るという知識に基づいている。これは、金属摩耗という結果になり、最終的にバネクッシュョンの故障になる。本発明によれば、圧縮バネの代わりに引っ張りバネが使用されることによって、この問題が有利に回避され、提示された課題の意味においてより長い寿命が達成される。

#### 【0007】

本発明の第一の好適な実施形態によれば、引張りバネとして、螺旋バネが使用され、ガイド管およびプランジャが実質的にこの螺旋バネの内部に配置されるように、取り付けられる。

#### 【0008】

さらなる好適な実施形態によれば、バネをガイド管そしてガイド管上のプランジャさらにプランジャに連結するために、それぞれネジストップが備えられており、それにバネ端部がねじ込まれる。

#### 【0009】

付勢により、引張りバネは伸長される。しかしながら、双方のネジストップに対して、バネワイヤは、その傾斜に関して固定されている。これにより、ネジストップから自由領域への移行領域において、バネワイヤの不均一な付勢による傾斜または張架応力の負荷のもとで、捩れが生ずる。このバネ負荷の不安定性を低減し、より高いバネ寿命を達成するために、本発明のさらなる実施形態によれば、ネジストップに対するネジの傾斜が、平均バネ傾斜と一致して選定され、平均バネ傾斜として、バネをプランジャの双方の終端位置の中間位置で有するような傾斜を備え得るということが企図される。

#### 【0010】

本発明によるバネクッシュョンにより、前述した生産量における一年という良好な工具寿命が達成され得る。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0011】

本発明は、以下に図面に関連した実施形態に基づいてより詳細に説明される。

#### 【実施例1】

#### 【0012】

図面において、符号1はそれ自体図示されていないプレス機のプランジャを示している。符号2はプランジャ1に固定された成形工具の上部、符号3は実際の成形工具、符号4は既に成形された薄板部品、符号5はプレスプランジャ1内の段付きボア内に挿入された本発明によるバネクッシュョンを、示している。

#### 【0013】

上記バネクッシュョン5は、一側にプランジャ6を含んでおり、それは二つのスライドガイド7および8内で長手方向に移動可能である。上記スライドガイド7, 8は、内側にてガイド管9上に配置されている。上記ガイド管9は、一種のスリーブ10の一部であり、それは外側管11を有している。上記外側管11は、上述した段付きボアの段部13に固定されているフランジ12に繋っている。

#### 【0014】

矢印14により示された突き出し方向に、バネクッシュョン5のプランジャ6は、プランジャ6の外周に案内される螺旋引張りバネ15により張架されている。上記バネ15は、その上方の端部16がストップ17に対して、またその下方の端部18がガイド管9とスリーブ10の外側管11の間の環状スリット上または内でガイド管9に対して、ねじ込まれている。これにより、上記ガイド管9、外側管11またはスリーブ10は、バネ15に対して同様に一種の下方のストップを構成する。

#### 【0015】

図面は、その完全に引き出された下方の終端位置におけるバネクッシュョン - プランジャ6を示しており、この終端位置でバネ15が少なくとも張架され、そのためそれが自由であるその中間領域に沿って僅かな傾斜のみを有している。上記プランジャ6が工具の閉塞の際にバネ行程Fだけ上方に向かってその上方の端部位置に押圧されると、上記バネ1

10

20

30

40

50

5は、最大に張架され、その自由な領域にて最大傾斜を保持する。双方の終端位置の間の正確に半分の区間での突き出し位置において、上記バネ15は、当然のことながら、中間の傾斜を有する。双方のトップに対して、上記バネ15は、ネジにより固定される。これにより、双方の終端位置の間の移行の際に、バネ15の傾斜が変化しない。上記バネを痛めずに、その中間の自由な部分とその双方の端部との間の傾斜の差を平均してできるだけ小さく保持するために、端部における傾斜は、上述した中間の傾斜とほぼ等しく選定される。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明によるバネクッションの組立状態における断面図である。

10

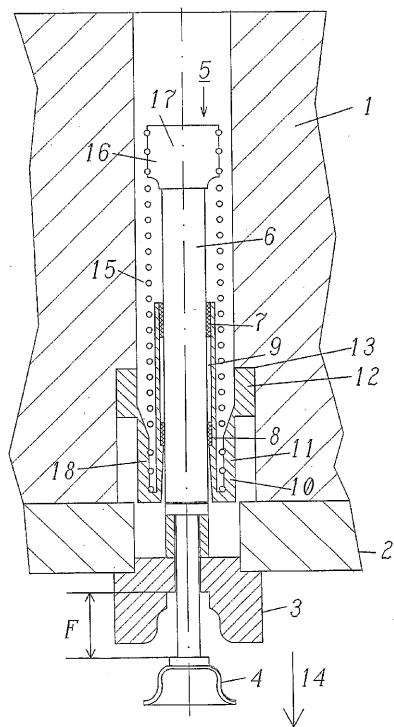
【符号の説明】

【0017】

- 1 プレス機のプランジャ
- 2 成形工具の上部
- 3 成形工具
- 4 既に成形された薄板部品
- 5 バネクッション
- 6 プランジャ
- 7, 8 スライドガイド
- 9 ガイド管
- 10 スリーブ
- 11 外側管
- 12 フランジ
- 13 段部
- 14 矢印
- 15 螺旋引張りバネ
- 16 上方の端部
- 17 トップ
- 18 下方の端部

20

【図1】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/CH 02/00622
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 B21D45/02		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B21D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category <sup>a</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 40 28 425 A (ALCOA GMBH VERPACKWERKE) 12 March 1992 (1992-03-12) the whole document ---	1-4
A	CH 295 447 A (SCHULER L AG) 31 December 1953 (1953-12-31) the whole document ---	1-4
A	DE 11 42 149 B (SCHULER L AG) 10 January 1963 (1963-01-10) ---	
A	US 3 911 719 A (DEGENHARDT DAVID ET AL) 14 October 1975 (1975-10-14) ---	
A	US 3 620 113 A (GARGRAVE ROBERT J) 16 November 1971 (1971-11-16) -----	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.
Special categories of cited documents:		
*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
*E* earlier document but published on or after the international filing date		
*L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention		
*X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone		
*Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.		
*&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search  28 January 2003	Date of mailing of the International search report  04/02/2003	
Name and mailing address of the ISA  European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Peeters, L	

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Info on patent family members

International application No
PCT/CH 02/00622

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 4028425	A 12-03-1992	DE	4028425 A1	12-03-1992
CH 295447	A 31-12-1953	NONE		
DE 1142149	B 10-01-1963	NONE		
US 3911719	A 14-10-1975	NONE		
US 3620113	A 16-11-1971	CA DE FR GB IL NL	964183 A1 2042181 A1 2061600 A7 1301314 A 35011 A 7012934 A	11-03-1975 25-03-1971 25-06-1971 29-12-1972 30-07-1973 10-03-1971

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

International	Aktenzeichen
PCT/CH 02/00622	

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B21D45/02
---

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK
---

<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b>
---------------------------------

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )
--

IPK 7 B21D
------------

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen
--

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
---

EPO-Internal
--------------

<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>
--

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 40 28 425 A (ALCOA GMBH VERPACKWERKE) 12. März 1992 (1992-03-12) das ganze Dokument	1-4
A	CH 295 447 A (SCHULER L AG) 31. Dezember 1953 (1953-12-31) das ganze Dokument	1-4
A	DE 11 42 149 B (SCHULER L AG) 10. Januar 1963 (1963-01-10)	
A	US 3 911 719 A (DEGENHARDT DAVID ET AL) 14. Oktober 1975 (1975-10-14)	
A	US 3 620 113 A (GARGRAVE ROBERT J) 16. November 1971 (1971-11-16)	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

<sup>a</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchebericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendeadatum des internationalen Rechercheberichts
---	---

28. Januar 2003	04/02/2003
-----------------	------------

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016
---

Bevollmächtigter Bediensteter
-------------------------------

Peeters, L
------------

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Anmeldenr.	Patentzeichen
PCT/CH 02/00622	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4028425	A	12-03-1992	DE	4028425 A1		12-03-1992
CH 295447	A	31-12-1953	KEINE			
DE 1142149	B	10-01-1963	KEINE			
US 3911719	A	14-10-1975	KEINE			
US 3620113	A	16-11-1971	CA DE FR GB IL NL	964183 A1 2042181 A1 2061600 A7 1301314 A 35011 A 7012934 A		11-03-1975 25-03-1971 25-06-1971 29-12-1972 30-07-1973 10-03-1971

---

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW, ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES, FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,N O,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW