

(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2019-520249

(P2019-520249A)

(43) 公表日 令和1年7月18日(2019.7.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 4 1 F 13/24 (2006.01)	B 4 1 F 13/24 1 3 8	2 C 0 3 4
B 4 1 F 17/22 (2006.01)	B 4 1 F 17/22	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2019-513108 (P2019-513108)	(71) 出願人	518412988 ボプスト ビーレフェルト ゲゼルシャフ ト ミット ベシュレンクテル ハフツン グ ドイツ連邦共和国 3 3 6 0 9 ビーレフ ェルト ハケノルト 4 7
(86) (22) 出願日	平成29年5月24日 (2017. 5. 24)	(74) 代理人	100094569 弁理士 田中 伸一郎
(85) 翻訳文提出日	平成30年11月20日 (2018. 11. 20)	(74) 代理人	100088694 弁理士 弟子丸 健
(86) 国際出願番号	PCT/EP2017/025146	(74) 代理人	100103610 弁理士 ▲吉▼田 和彦
(87) 国際公開番号	W02017/202506	(74) 代理人	100095898 弁理士 松下 満
(87) 国際公開日	平成29年11月30日 (2017. 11. 30)		
(31) 優先権主張番号	202016102779.9		
(32) 優先日	平成28年5月25日 (2016. 5. 25)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

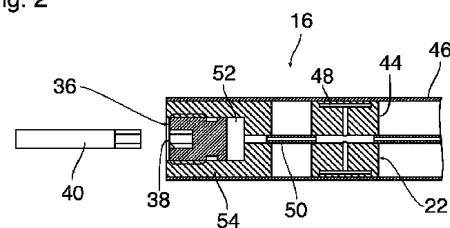
(54) 【発明の名称】 回転式印刷機の油圧キャリアロッドを作動させるための装置

(57) 【要約】

本発明はプレスにおけるマンドレルをスリーブに固定する便利な方法に関する。スリーブ(20)は、それ自身及びグリップを変形させるマンドレル(16)へ空気圧力を加えることによりスリーブに取り付けられている。圧力は、マンドレルの内側のねじに設けられたピストン(36)により加えられ、ピストンは締められた場合に、圧力が増加し、スリーブを把持する。

【選択図】図2

Fig. 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

回転式印刷機の油圧キャリアロッド（１６）を作動させる装置であって、
キャリアロッド用の回転駆動部（１８）と、
回転駆動部用の電子制御デバイス（５８）と、
前記キャリアロッド（１６）の一端を支持するための移動可能なベアリング機構（２８）と、

を備え、前記キャリアロッド（１６）は、前記キャリアロッド上に押し込まれたシリンダースリーブ（２０）をクランプするための油圧クランプシステム（２２）を有し、前記クランプシステムは、前記移動可能なベアリング機構（２８）に取り付けられた、前記キャリアロッドの一端に回転作動部材を有し、前記回転作動部材（３６）は、ツール（４０）のためのカップリング（３８）を備えており、

前記装置は、前記ツール（４０）を軸方向に移動可能で回転固定的に前記ベアリング機構（２８）上に保持するツールホルダー（４２）を備え、

前記制御デバイス（５８）は、前記ツールホルダー（４２）の軸方向伸長移動を制御し、これによって前記ツール（４０）と前記カップリング（３８）を係合させ、前記回転駆動部（１８）を作動させ、結果的に前記ツール（４０）に対して相対的に前記キャリアロッド（１６）を回転させるように設定されることを特徴とする、装置。

【請求項 2】

前記ツールホルダー（４２）は、前記ツール（４０）を伸長及び格納するための空気圧シリンダー（５６）を備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記制御デバイス（５８）は、前記油圧クランプシステム（２２）をクランプする及び／又は解放する際に、前記キャリアロッド（１６）を、前記ツール（４０）によって保持された作動部材（３６）に対して規定の角度だけ回転させるように設定される、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記制御デバイス（５８）は、前記回転駆動部（１８）から生じたトルクを監視し、前記油圧クランプシステム（２２）をクランプする及び／又は解放する際に、所定の閾値に達するとすぐに前記キャリアロッド（１６）の回転を終了させるように設定される、請求項 1 から 3 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、回転式印刷機の油圧キャリアロッドを作動させるためのデバイスに関し、このデバイスは、キャリアロッドの回転駆動部と、回転駆動部用の電子制御デバイスと、キャリアロッドの一端を支持するための移動可能なベアリング機構とを有し、キャリアロッドは、キャリアロッド上でシリンダースリーブをクランプするための油圧クランプシステムを有し、クランプシステムは、移動可能なベアリング機構に支持されるキャリアロッドの一端においてツール用のカップリングを備えた回転作動部材を有する。

【背景技術】**【0002】**

回転式印刷機は、例えば欧州特許第 1 362 697 号から公知であり、印刷シリンダースリーブなどの交換可能な円筒形スリーブが、印刷機のフレームに回転駆動様式で恒久的に支持されるキャリアロッドに押し込まれる。シリンダースリーブを固定するために、キャリアロッドは、油圧クランプシステムを有し、これを用いて、シリンダースリーブがキャリアロッド上でクランプした状態となるようにキャリアロッドの円周方向壁の各部分を油圧で膨張させることができる。油圧が解放されてキャリアロッドの端部においてベアリング機構が取り除かれると、次に、円筒形スリーブは、キャリアロッドから軸方向に引き抜くことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

油圧クランプシステムを作動及び不作動にするために、キャリアロッドの端部に回転作動部材が設けられる。この作動部材を一方向に回転させることで油圧流体が加圧され、反対方向に回転させることで油圧が解放される。作動部材は、ツール用のカップリングを有する。このカップリングは、六角レンチを挿入することができる、例えば内面六角形状を有する。

【 0 0 0 4 】

従来の印刷機において、クランプシステムは、ツールの助けを借りて作動部材を手動で回転させることで作動する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 欧州特許 1 3 6 2 6 9 7 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、クランプシステムの作動を単純かつ大部分を自動化することができるデバイスを提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、この目的は、装置が、ツールを軸方向に移動可能で回転固定的にとベアリング機構上に保持するツールホルダーを備え、制御デバイスが、ツールホルダーの軸方向伸長移動を制御し、これによってツールとカップリングを係合させ、回転駆動部を作動させ、結果的にツールに対して相対的にキャリアロッドを回転させるように構成される点で達成できる。

【 0 0 0 8 】

本発明の装置の場合、ツールがベアリング機構上で回転固定的に保持されるので、このツールは、どんな時も近くにある。ツールを作動部材に結合するために、ツールは、カップリングに係合するように作動部材の方向に軸方向に移動する。本発明によれば、キャリアロッドは、ツールを回転させるのではなく、固定されたツールに関して回転する。そのために、既存の回転駆動部を利用する。ツールホルダーの伸長移動及びキャリアロッドの回転は、電子制御デバイスによって制御され、作業シーケンスは大部分が自動化される。

【 0 0 0 9 】

好都合な実施形態及びさらなる発展は下位の請求項に記載される。

【 0 0 1 0 】

好都合な実施形態において、本質的に公知の制御デバイスは、キャリアロッド上の回転駆動部によって付与されたトルクを測定できるようにもデザインされる。クランプシステムが作動すると、この機能は、ツールで保持された作動部材がキャリアロッド上に付与する逆トルクを測定することにもできる。これにより、作動部材上に付与される作動力、従って油圧系の圧力を正確に投入する (d o s e) ことができる。

【 0 0 1 1 】

代替的に又は追加的に、キャリアロッドが回転駆動部によって回転する回転角は、測定することもできる。これにより、例えば、クランプシステムが解除された場合に、作動部材を正確に規定された開始位置に戻すことが可能になる。

以下において、例示的な実施形態は、図面を参照して詳細に説明されている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 キャリアロッド上に取り付けられ、印刷機に回転可能な様式で取り付けられたシリンドラスリーブの図である。

【 図 2 】 キャリアロッドの一端の軸方向断面図である。

10

20

30

40

50

【図 3】キャリアロッドの一端のベアリング機構の図である。

【図 4】シリンダースリーブをキャリアロッドから引き抜くことができる位置でのベアリング機構の図である。

【図 5】図 3 による状態でのベアリング機構の内部の図である。

【図 6】図 4 の矢印 V I - V I の方向からの図 4 によるベアリング機構の内部の図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図 1 において、回転式印刷機のフレームの 2 つの側面部 10、12 が部分断面図で示されている。図 1 において、右側の側面部 12 は、キャリアロッド 16 を反対側の側面部 10 に向かって片持ち梁のように突出する方式で支持するベアリングブロック 14 を保持する。回転駆動部 18 は、ベアリングブロック 14 の外側に配置されており、これによってキャリアロッド 16 は回転できる。キャリアロッド 16 は、シリンダースリーブ 20 を保持し、これは油圧クランプシステム 22 によってキャリアロッド上に固定され、キャリアロッド 16 は、さらに回転駆動部 18 によって回転させることができる。図 1 の左側の側面部 10 上には、シリンダースリーブ 20 の通過を可能にするような大きさの取り出し開口部 26 を有するベアリングブロック 24 が配置されている。移動可能なベアリング機構 28 は、ベアリングブロック 24 上に保持される。このベアリング機構 28 はベースプレート 30 を有し、ベースプレート 30 は、図 1 に示す状態では、取り出し開口部 26 を閉じ、内部においてキャリアロッド 16 の個別の端部用のベアリング 32 を保持する。駆動ユニット 34 により、ベアリング機構 28 は、ベアリングブロック 24 から軸方向に引き抜くこと、及び油圧クランプシステム 22 が不動作となった後でシリンダースリーブ 20 をキャリアロッド 16 から引き抜くことができるように、取り出し開口部 26 を開放する位置に旋回軸 A の周りで旋回することができる。

【0014】

油圧クランプシステムを作動及び不動作とするために、作動部材 36 が、ベアリング 32 内に収容されたキャリアロッド 16 の端部に配置され、これは、油圧クランプシステム 22 内の油圧流体を加圧するためにキャリアロッド 16 に対して回転することができる。ベアリング機構 28 のベースプレート 30 に向く外面側上で、作動部材 36 は、ツール 40 用の例えば内面六角の形態のカップリング 38 を有する。カップリング 38 に対して相補的な外面六角部を有するツール 40 は、ツールホルダー 42 を用いて、軸方向に移動可能かつ、ベースプレート 30 上に回転固定的に保持される。

【0015】

図 1 において、ツールホルダー 42 は、ツール 40 をカップリング 38 から遠く離れた位置で保持する位置で示されている。この状態では、キャリアロッド 16 及びシリンダースリーブ 20 で形成されたユニットは、結果的に回転駆動部 18 による回転状態に設定できる。

【0016】

図 2 において、作動部材が配置されるキャリアロッド 16 の端部が拡大軸方向断面で示されている。油圧クランプシステム 22 は、キャリアロッドの円周方向壁 46 を内部から支持する複数の油圧プッシュ 44 で形成される。各油圧プッシュは、その外周壁の内部に環状室 48 を有し、環状室は油圧ライン 50 によって油圧流体で満たされた圧力室 52 に接続する。圧力室 52 は、キャリアロッド 16 の端部の中に挿入されたプラグ 54 内に形成され、これはさらに作動部材 36 を収容する。作動部材 36 は、プラグ 54 の中にねじ込まれるねじ形状を有し、同時に圧力室 52 を定めるピストンを形成する。作動部材 36 がツール 40 によってプラグ 54 の中により深くねじ込まれると、結果的に圧力室 52、油圧ライン 50、及び環状室 48 の中の油圧流体が加圧される。その結果、油圧プッシュ及びこれによって支持されるキャリアロッド 16 の円周方向壁 46 の区域が弾性的に膨張する。これによって、キャリアロッドの円周方向壁 46 が、シリンダースリーブ 20 の内周面に対してしっかりとクランプされる。作動部材 36 が反時計方向に回転すると、油圧

流体が解放されるので、シリンダースリーブ 20 は解除されてキャリアロッド 16 から引き抜くことができる。

【0017】

図 3 には、ベアリング機構 28 が拡大されて示されている。ツールホルダー 42 は、空気圧シリンダー 56 を有し、空気圧シリンダーは、図 1 及び 3 に示す状態でキャリアロッド 16 の軸上に中心を置き、ツール 40 によって軸方向に延びることができ、図 3 に示すようにツールの外周六角部は、作動部材 36 のカップリングと係合する。

【0018】

シリンダースリーブ 20 をキャリアロッド 16 から解除する場合、最初に油圧クランプシステム 22 を解放する必要がある。そのために、キャリアロッド 16 及びシリンダースリーブ 20 は、回転駆動部 18 の助けを借りて回転し、ツール 40 によって回転固定的に保持される作動部材 36 は、プラグ 54 からねじ出されるので圧力室 52 の容積が増大し、これに対応して油圧が低下する。その後、ツール 40 は、空気圧シリンダー 56 によって非係合位置に引き戻される。

10

【0019】

その後、駆動ユニット 34 によって、ベアリング機構 28 全体がベアリングブロック 24 から離れて軸方向に移動する。ベアリング 32 は、キャリアロッド 16 の端部から引き出される。その後、ベアリング機構 28 は、駆動ユニット 34 によって旋回軸 A の周りを旋回して図 4 及び 6 に示す位置になり、シリンダースリーブ 20 を取り外すことができるように取り出し開口部 26 を解放する。

20

【0020】

前述の動作シーケンスを反対にすることで、新規のシリンダースリーブをキャリアロッド 16 上に取り付けることができる。ベアリング機構 28 が、図 3 及び 5 に示す位置に戻ると、ベアリング 32 及びツール 40 は、再度キャリアロッドの軸上に、従って作動要素 36 のカップリング 38 上に中心を置くことになる。

【0021】

ツールが空気圧シリンダー 56 によって作動部材 36 の方向に延びると、ツールの外面六角部とカップリング 38 の内面六角部が相対的に回転する場合があります。ツールは、即座に係合できない。しかしながら、その後、キャリアロッド、従って作動部材 36 が回転駆動部 18 の助けを借りて回転する場合、空気圧シリンダーによって弾力的な付勢状態に維持されるので、ツール 40 は、正しい角度位置に達するとすぐに自動的にロックする。キャリアロッドのさらなる回転中に、作動部材 36 は次により深くねじ込まれ、油圧系が再度加圧される。

30

【0022】

図 1 には、印刷機の電子制御デバイス 58 が概略的に示されている。制御デバイスは、特に回転駆動部 18 の機能、並びにツールホルダーの空気圧シリンダー 56 の機能も制御し、前述の動作シーケンスは、制御デバイス 58 によって調整及び制御することができる。

【0023】

通常、回転駆動部 18 は、統合された角度インクリメンタルエンコーダを含むことができ、これによってキャリアロッドの角度位置を測定することができる。角度位置は制御デバイス 58 にフィードバックされる。このようにして、作動部材 36 が常に同じ角度で回転することを保証でき、クランプシステム 22 の油圧は、高い精度で所定値に維持することができる。

40

【0024】

好都合な実施形態において、制御デバイス 58 は、回転駆動部 18 の例えば電流使用量による公知の方法でもって回転駆動部が実際に付与するトルクを測定することもできる。この場合、制御デバイスは、クランプシステムの張力状態で、トルクが所定の閾値に達するとすぐに回転運動が終了するように作動することもできる。

【0025】

50

作動部材 36 のねじ抜き動作が停止部（図示せず）で規制される限り、ねじ抜き動作は、クランプシステムが解放されていたとしても、トルクが所定の閾値に達するとすぐに終了することができる。さもなければ、角度インクリメンタルエンコーダからのデータに基づいて、クランプシステムが解放されると、作動部材 36 が規定の中立位置の状態にされることが保証される。

【符号の説明】

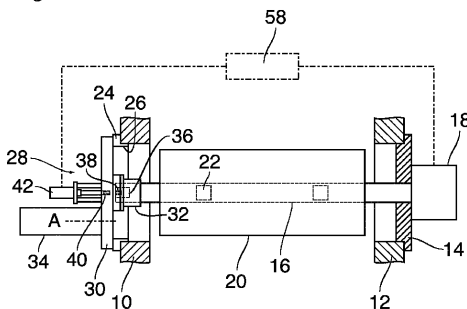
【 0 0 2 6 】

- 1 6 キャリアロッド
- 2 2 クランプシステム
- 3 6 作動部材
- 3 8 カップリング
- 4 0 ツール
- 4 4 油圧プッシュ
- 4 6 円周方向壁
- 4 8 環状室
- 5 0 油圧ライン
- 5 2 圧力室
- 5 4 プラグ

10

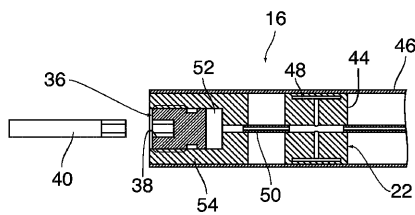
【 図 1 】

Fig. 1



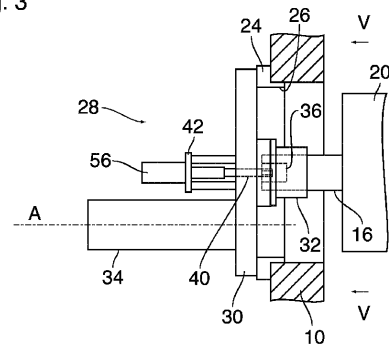
【 図 2 】

Fig. 2



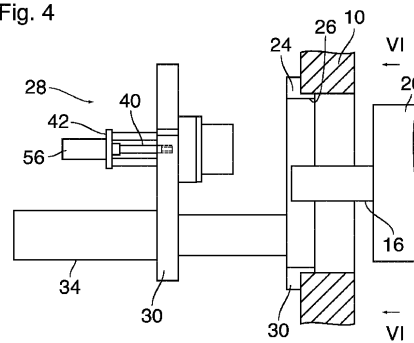
【 図 3 】

Fig. 3



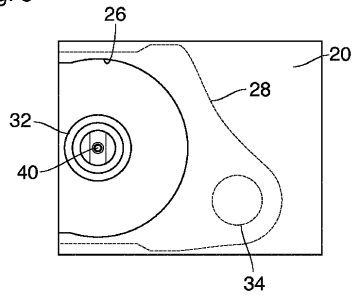
【 図 4 】

Fig. 4



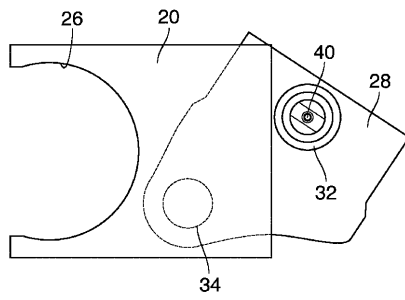
【 図 5 】

Fig. 5



【 図 6 】

Fig. 6



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2017/025146

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B41F27/10 B41F30/04
ADD.

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)

B41F

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 745 929 A1 (FISCHER & KRECKE GMBH & CO KG [DE]) 24 January 2007 (2007-01-24) figures 3,4 paragraphs [0019], [0026] - [0030] -----	1-4
A	EP 1 362 697 B1 (FISCHER & KRECKE GMBH & CO [DE]) 6 April 2005 (2005-04-06) cited in the application figures 1,4 paragraphs [0014] - [0026] -----	1-4
A	EP 0 736 382 A1 (ROSSINI ERMINIO SPA [IT]) 9 October 1996 (1996-10-09) figure 2 column 3, line 10 - column 4, line 2 -----	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family 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 application or patent 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

29 August 2017

Date of mailing of the international search report

12/09/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hajji, Mohamed-Karim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/025146

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1745929	A1	24-01-2007	NONE
EP 1362697	B1	06-04-2005	DE 50202714 D1 12-05-2005 EP 1362697 A1 19-11-2003 ES 2238055 T3 16-08-2005 JP 2004001515 A 08-01-2004 US 2003213389 A1 20-11-2003
EP 0736382	A1	09-10-1996	AT 169560 T 15-08-1998 DE 69600507 D1 17-09-1998 DE 69600507 T2 15-04-1999 EP 0736382 A1 09-10-1996 IT MI950543 A1 20-09-1996 US 5735206 A 07-04-1998

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100130937

弁理士 山本 泰史

(74)代理人 100170634

弁理士 山本 航介

(72)発明者 ランデンベルガー ローレンツ

ドイツ連邦共和国 3 2 7 9 1 ラーゲ シュリユーターヴェーク 4

Fターム(参考) 2C034 AE43