

今週は、

“**どうすれば特許を取得できるか**”、
について実例を紹介

特許は**発明**であり、**研究**ではない。



研究は、発見でも良い。しかし、理論的、実験的に
検証されている必要がある。特許は、検証されて
いる方が良いが、“**絵に描いた餅**”でもよい。
(実現性、有効性が推察できればよく、添付データも
厳密性は必要ない)

私の感覚 **発明** < **研究**

研究ができれば、発明も
できるが、逆は成り立たない

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) **公開特許公報 (A)**

(11)特許出願公開番号
特開2000-199522
(P2000-199522A)

特許出願の公開

(43)公開日 平成12年7月18日(2000.7.18)

(51)Int.Cl.⁷
F16C 32/06

識別記号

F I
F16C 32/06

テマコード*(参考)
B 3J102

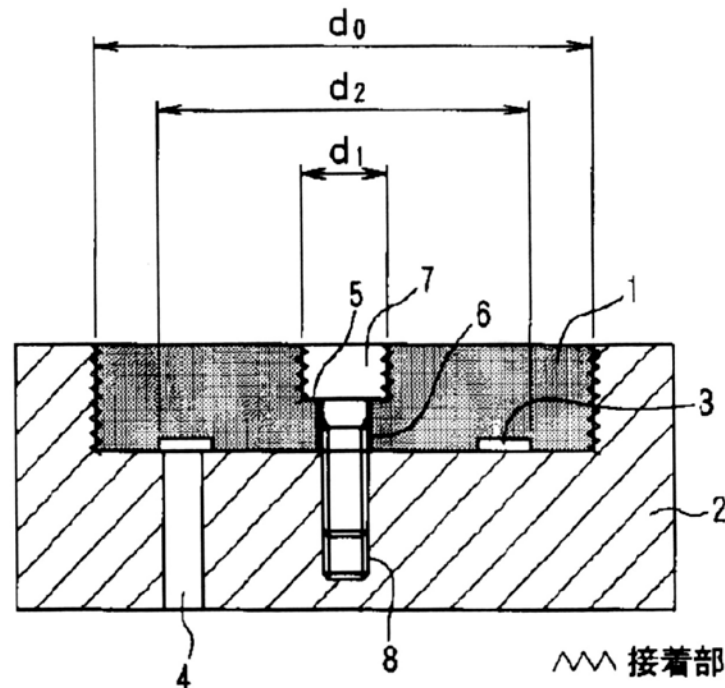
出願された特許は、
1年6ヶ月後に公開
される

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-2086
(22)出願日 平成11年1月7日(1999.1.7)

(71)出願人 000004204
日本精工株式会社
東京都品川区大崎1丁目6番3号
(72)発明者 野口 昭治
神奈川県藤沢市鶴沼神明一丁目5番50号
日本精工株式会社内
(72)発明者 佐藤 俊徳
群馬県前橋市鳥羽町78番
会社内
(74)代理人 100066980
弁理士 森 哲也 (夕)

(54) **【発明の名称】 静圧軸受パッド**



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特許公報 (B 2)

(11) 特許番号
特許第3003386号
(P3003386)

特許公報

(45) 発行日 平成12年1月24日 (2000.1.24)

(24) 登録日 平成11年11月19日 (1999.11.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I
F 1 6 C 33/62		F 1 6 C 33/62
F 0 1 L 1/14		F 0 1 L 1/14
	1/18	
F 1 6 C 33/32		F 1 6 C 33/32
F 1 6 H 53/06		F 1 6 H 53/06

請求項の数 1 (全 6 頁)

成立した特許は
公開される

(21) 出願番号 特願平4-112341

(22) 出願日 平成4年4月6日 (1992.4.6)

(65) 公開番号 特開平5-288221

(43) 公開日 平成5年11月2日 (1993.11.2)

審査請求日 平成10年12月2日 (1998.12.2)

(73) 特許権者 000004204

日本精工株式会社
東京都品川区大崎1丁目6番3号

(72) 発明者 野口 昭治

神奈川県藤沢市辻堂神台2-8-14

(72) 発明者 相原 了

神奈川県川崎市多摩区菅馬場2-17-1

(74) 代理人 100056833

弁理士 小山 欽造 (外1名)

審査官 秋月 均

(58) 調査した分野 (Int.Cl.⁷, DB名)

F16C 33/32

F16C 33/62

(54) 【発明の名称】 転がり摺動部品

議事録

会議名：
[開プロ]特許戦略会議

1/1

議題：
パラレルリンク支持軸受

開催日時：00.12.12
14:40~16:00

開催場所：技セA会議室

作成部署：[開プロ]

次回予定：'00.12.20 13:00~



出席者：[CVT]田中部長 [基研]正田所長, 荒牧GM [BS]宮口GM
[技企]大久保氏 [開プロ]大内主幹, 勝野主務, 梶田主務, 野口GM, 青木

配布先(出席者以外)：

[開プロ]PAT委員：阿知波○長, 今西○長, 綱島○長 C.C. 町田執行役員 殿

決定事項：

- 既出願以外に追加出願を検討する内容
 - ・支持軸受+付帯機器(軸やアブリエータ, プーツ等)の組合せ
 - ・支持軸受+玉軸受の組合せ
 - ・数値限定(接触角, 転動体が外輪から外れる角度と間口の関係等)
 - ・潤滑方法(固形油等)
 - ・加工方法(現行加工方法, 焼結製外輪等)
 - ・他の利用法(ボールネジのナットに用いる等)
 - ・その他
 - ・他社製品の欠点を見極めそれを克服するPAT
 - ・転動体応用PAT(分類8)も要調査

会議概要・補足：

[開プロ]野口GMより本製品の概要説明の後、NSKの既出願に関し外堀を埋めるためにどうすべきかフリーディスカッションを行った。

<会議概要>

- ・パラレルリンク支持軸受とは
- ・他社パテント状況
- ・NSKの出願状況
- ・フリーディスカッション

特許発想会・特許戦略会議

一人の知恵では限界

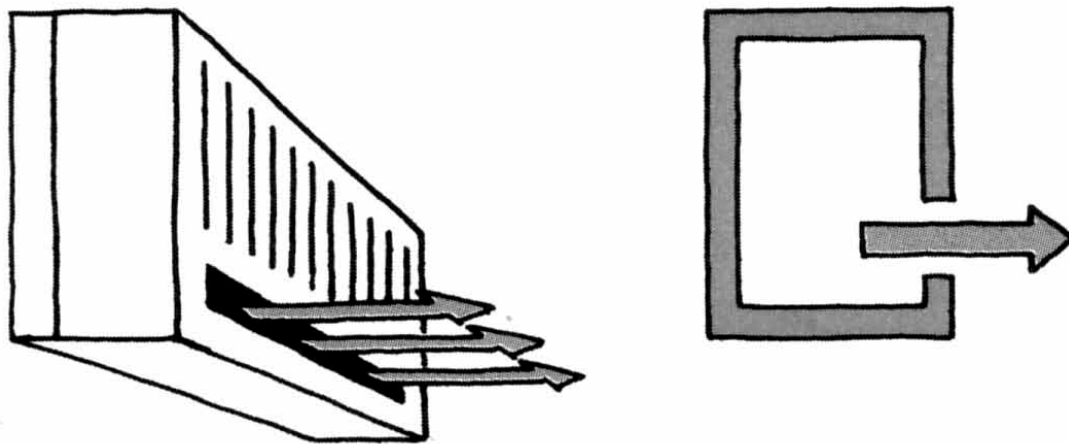


三人寄れば文殊の知恵

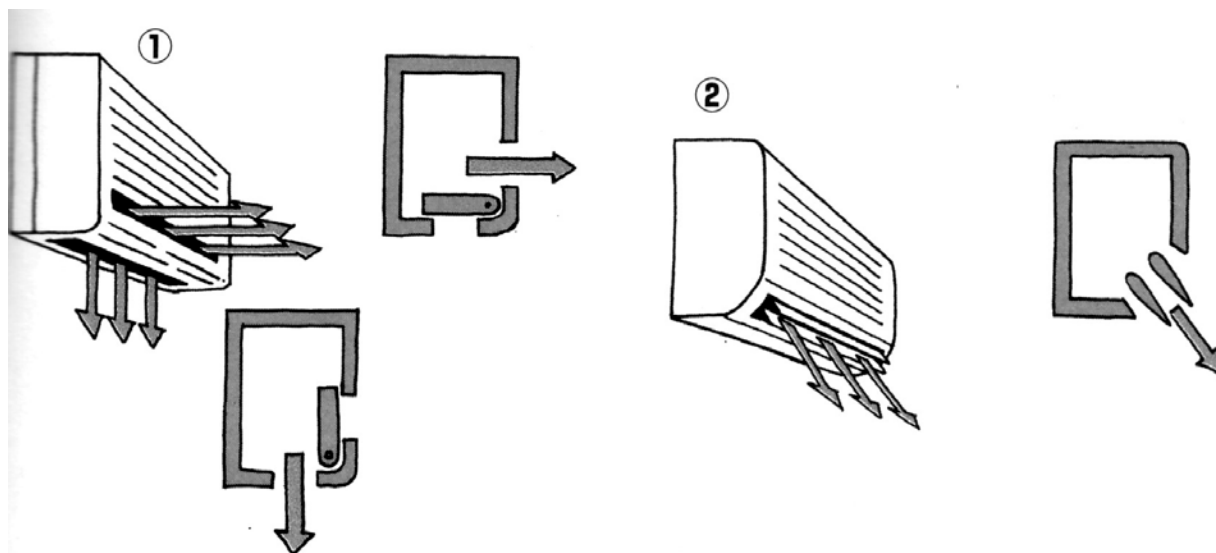


多くの人, 部署が集まって
知恵を出し合い, 抜けのな
い特許に熟成させる

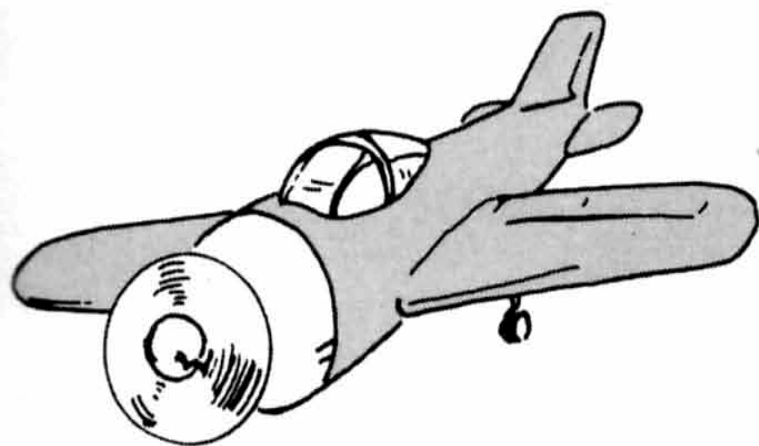
最初の発想は
(一人では)



多くの意見
が出て、
(発想会后)

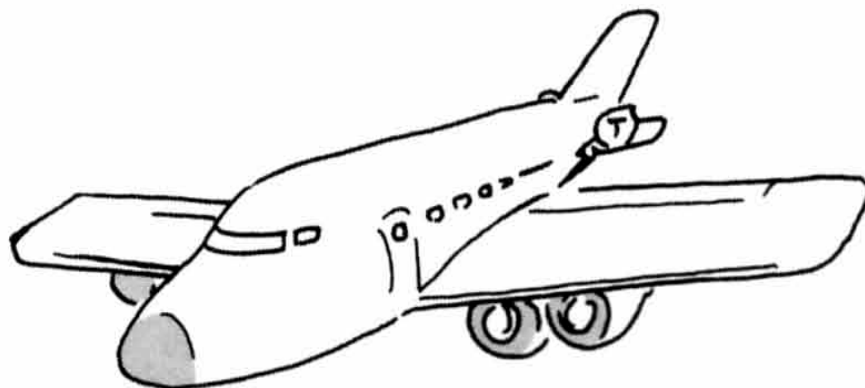


傍目からみるとちょっとした工夫で特許が 取得できる(た)事例(1)



推進装置を備えた飛行機として
プロペラ機が知られていても
ジェット機は新しい発明になる

ジェットエンジンを飛行機
に適用することが特許



傍目からみるとちょっとした工夫で特許が 取得できる(た)事例(2)

HDDスピンドルモータ用玉軸受の玉数を12
(従来は7, 8, 10)にした。

- ・HDDスピンドルモータ専用としたこと
(用途限定, その用途では初めて)
- ・玉数を12とすることで, 軸受の振れ
精度を格段に向上できたこと
(理論的・実験的データに基づく出願)

US Pat.5882122 として米国で成立(1999.3.16)

United States Patent [19][11] **Patent Number:** 5,882,122**Noguchi et al.**[45] **Date of Patent:** Mar. 16, 1999[54] **ROLLING BEARING AND SPINDLE APPARATUS**[56] **References Cited**

[75] **Inventors:** Shoji Noguchi; **Katsuhiko Tanaka;**
Ikunori Sakatani; Keisuke Kimura;
Kazuhiro Uemura; Hiroshi Nakajima;
Toru Takamizawa. all of Kanagawa,
 Japan

U.S. PATENT DOCUMENTS

4,883,370	11/1989	Nakanishi	384/490
5,463,490	10/1995	Seto	384/490 X
5,547,291	8/1996	Miyazaki et al.	384/513 X
5,560,717	10/1996	Obara et al.	384/512
5,603,576	2/1997	Hirakawa et al.	384/491
5,782,563	7/1998	Muto et al.	384/492 X

[73] **Assignee:** NSK Ltd., Tokyo, Japan[21] **Appl. No.:** 958,449[22] **Filed:** Oct. 27, 1997[30] **Foreign Application Priority Data**

Oct. 25, 1996	[JP]	Japan	8-284083
Mar. 6, 1997	[JP]	Japan	9-051973
Mar. 26, 1997	[JP]	Japan	9-074144
Jun. 27, 1997	[JP]	Japan	9-172133
Jul. 15, 1997	[JP]	Japan	9-189862
Sep. 22, 1997	[JP]	Japan	9-257041

[51] **Int. Cl.⁶** **F16C 19/08**[52] **U.S. Cl.** **384/490; 384/512; 384/513**[58] **Field of Search** **384/126, 99, 490,**
384/491, 492, 512, 513

Primary Examiner—Thomas R. Hannon
Attorney, Agent, or Firm—Sughrue, Mion, Zinn, Macpeak
 & Seas, PLLC

[57] **ABSTRACT**

A rolling bearing having a plurality of rolling elements interposed between an inner race and an outer race, wherein the number of the rolling elements is selected to be equal to a number having, as divisors, main low-frequency peak components of geometrical error of the inner and outer races to be assembled.

29 Claims, 14 Drawing Sheets

従来のHDDスピンドルモータ用玉軸受



8ヶ玉



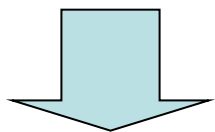
10ヶ玉



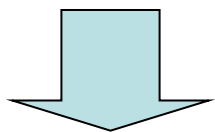
12ヶボール玉軸受

玉軸受単体の回転精度測定装置

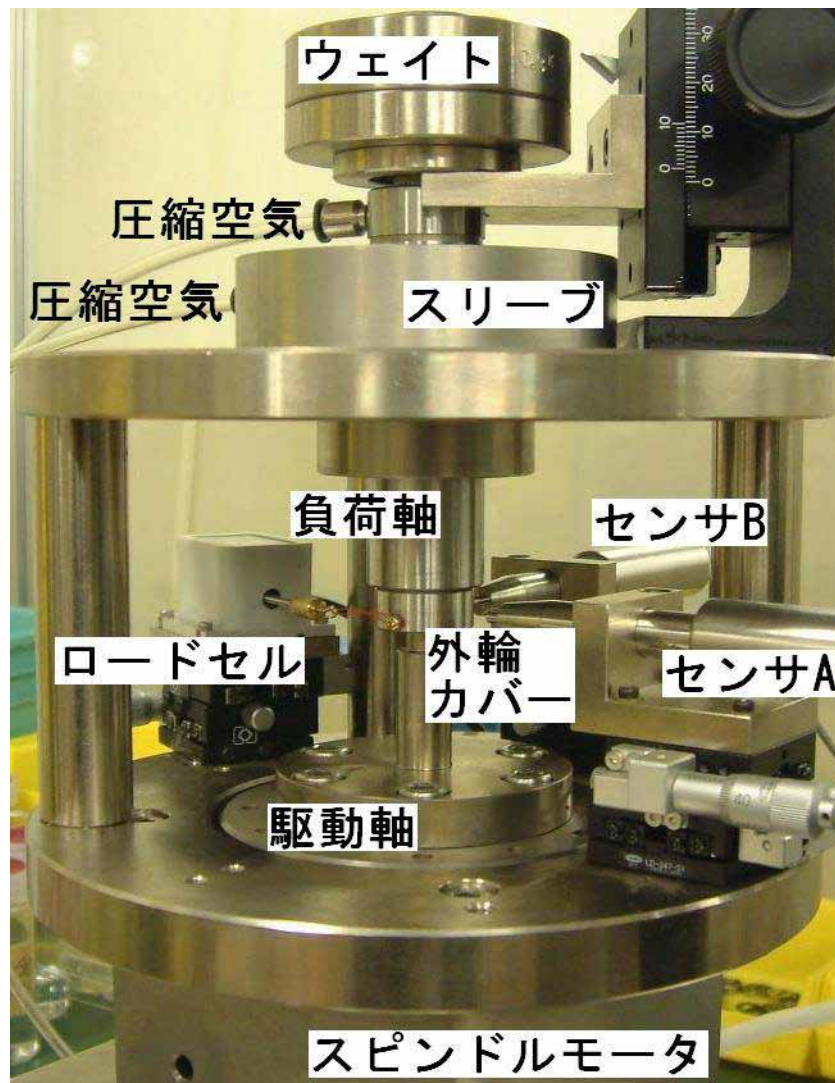
先ほどの玉軸受の回転精度を正確に測定する方法は無かった



新規に測定装置を開発



回転精度 + トルクを同時に測定できる装置として特許出願



(12) **United States Patent**
Noguchi et al.

(10) **Patent No.:** **US 6,378,382 B1**
(45) **Date of Patent:** **Apr. 30, 2002**

(54) **DEVICE FOR MEASURING ROTATION
ACCURACY AND DYNAMIC TORQUE FOR
RADIAL ROLLING BEARING**

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

JP 9-178613 7/1997

(75) Inventors: **Shoji Noguchi**; **Ryoma Endou**, both of
Fujisawa (JP)

* cited by examiner

(73) Assignee: **NSK Ltd.**, Tokyo (JP)

Primary Examiner—Benjamin R. Fuller

Assistant Examiner—Andre Allen

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this
patent is extended or adjusted under 35
U.S.C. 154(b) by 0 days.

(74) *Attorney, Agent, or Firm*—Crowell & Moring LLP

(57) **ABSTRACT**

(21) Appl. No.: **09/447,588**

(22) Filed: **Nov. 23, 1999**

(30) **Foreign Application Priority Data**

Nov. 24, 1998 (JP) 10-332562

(51) **Int. Cl.**⁷ **G01L 3/07**

(52) **U.S. Cl.** **73/862.29; 73/562.08**

(58) **Field of Search** **73/862.29, 862.08**

A device is provided for measuring non-repetitive run-out and dynamic torque simultaneously for a radial rolling bearing, comprising a holder for holding one of the outer and inner races, a pushing member for pushing the holder in an axial direction without confining the holder in both of the radial and rotational directions, a drive shaft for rotatingly driving the other of the outer and inner races, a precision bearing device for rotatingly supporting the drive shaft, a displacement sensor for measuring radial displacement of the one of the outer and inner races, a wire having one end connected to a portion which rotates together with the one of the outer and inner races, and a torque sensor connected to the other end of the wire to measure dynamic torque applied to the one of the outer and inner races.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

5,412,998 A * 5/1995 Nakamoto et al. 73/862.335

2 Claims, 6 Drawing Sheets

知的所有権 ちょっとした工夫で特許になる例(3)

特許申請中

コストパフォーマンスを極限まで高めた新型の転がり案内。
潤滑ユニット「NSK K1®」、高防塵シールを標準装備。
各種搬送装置に最適。



日本精工 トランスライド (リニアガイド)

特徴

- (1) 低コスト
- (2) 高負荷容量

低コスト化の工夫

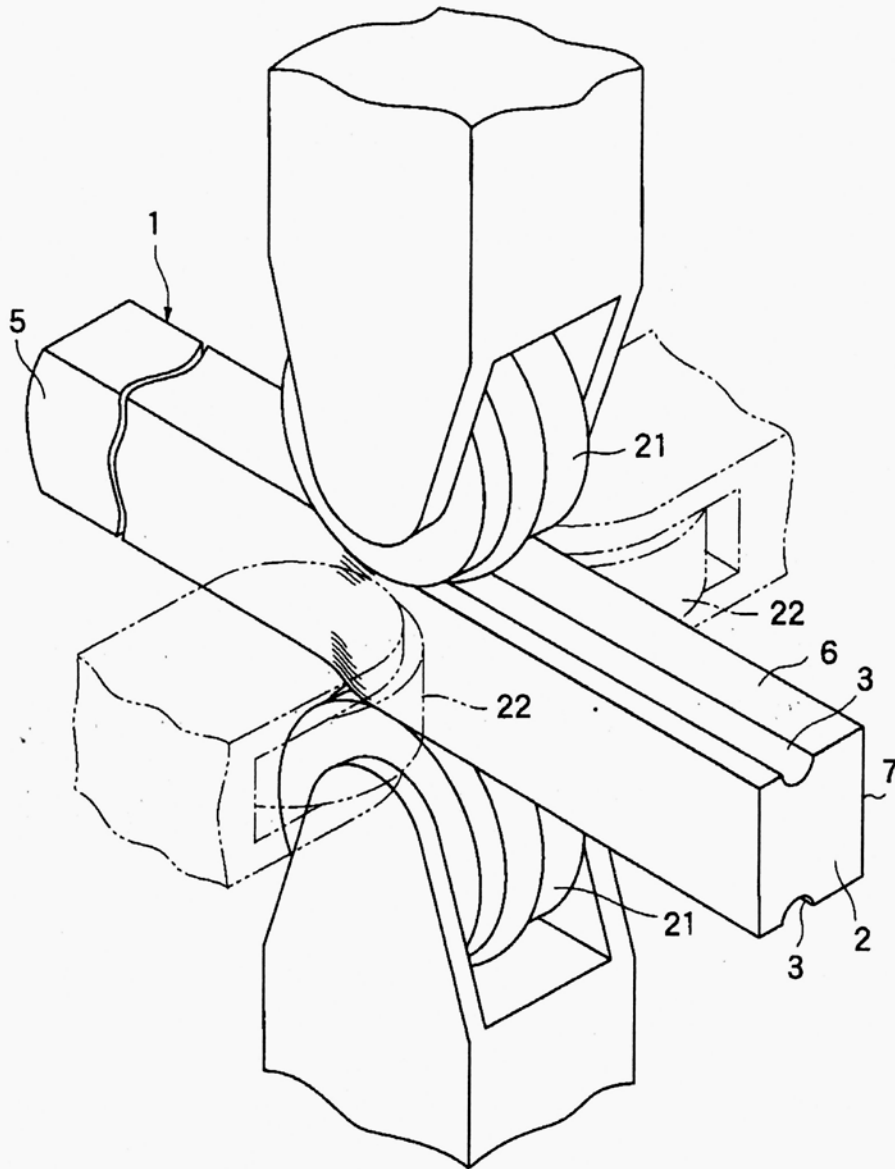
加工時間の削減



機械加工(研削, 旋削)
を極力なくす

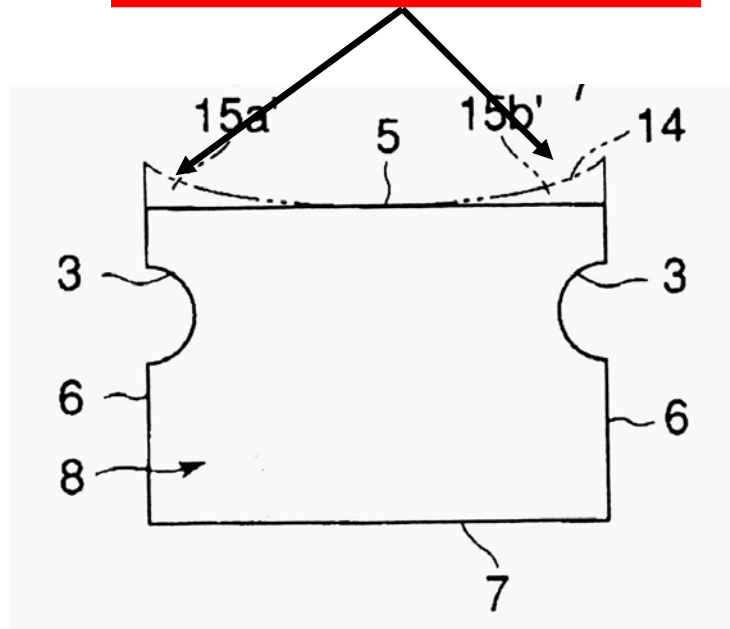


レール, スライダを
引き抜き(圧延)加工
で製作する
(製造法特許)



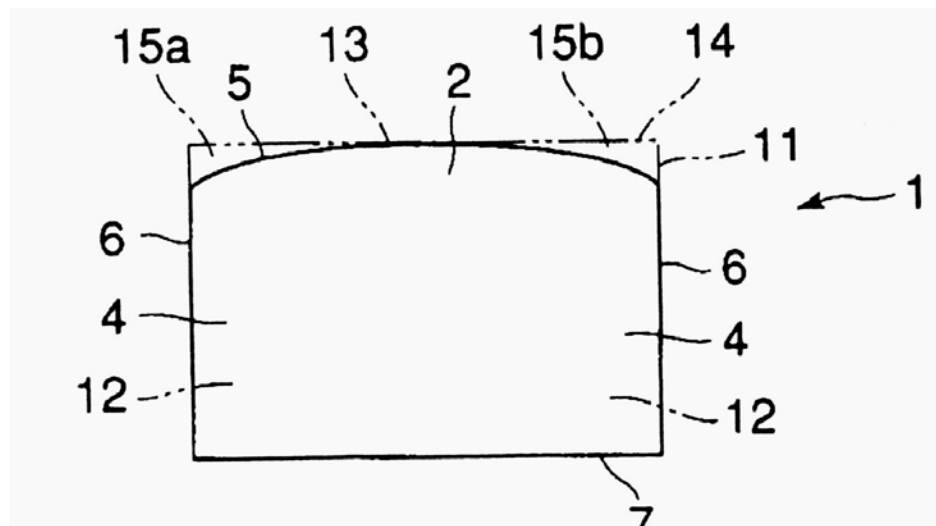
レールを引き抜き加工で製作するに当たって、
素材断面が矩形(長方形)であると、引き抜きによって
図(A)のように変形する

塑性変形による盛り上がり



図(A)

製品として好ましい
形状は、図(B)の
ような蒲鉾型

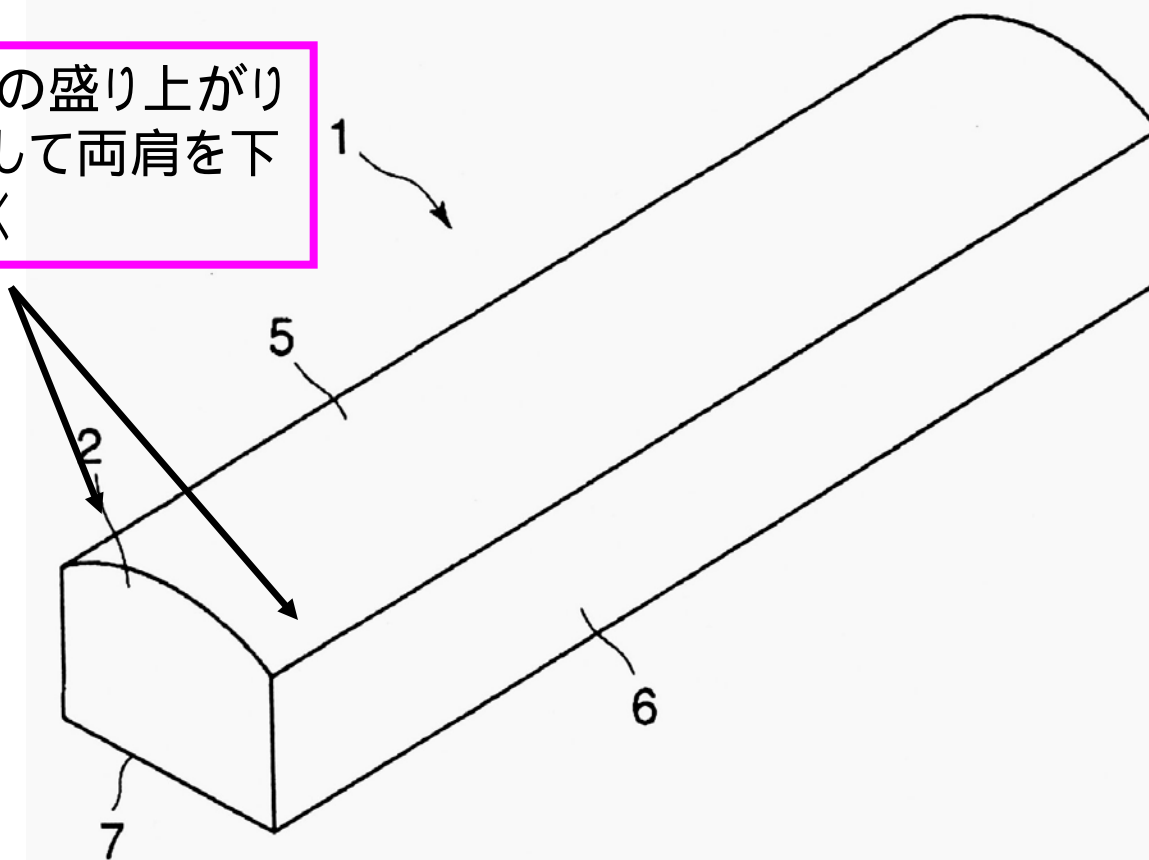


図(B)

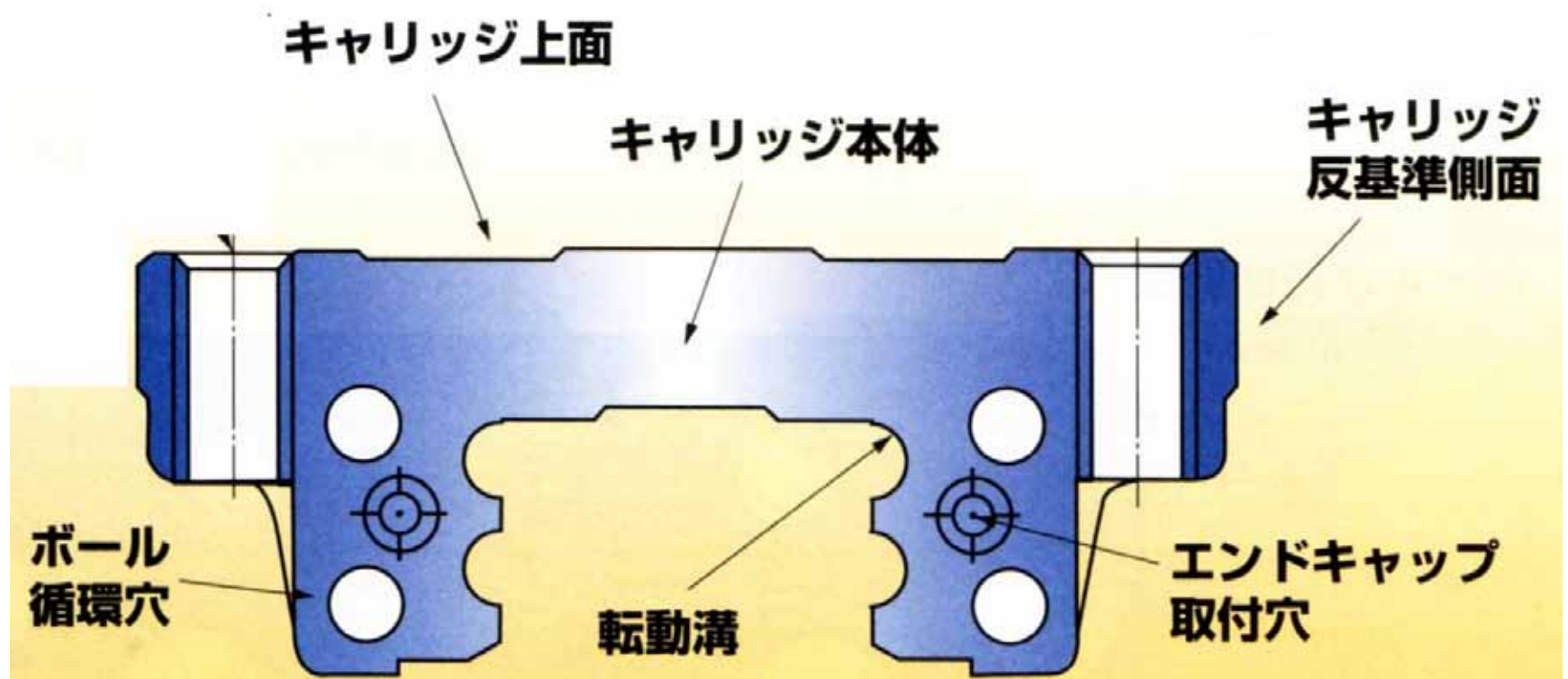
変形後に最適形状になるような素材残面形状に
最初からしておく

(製品製法を生かすための素材形状) → 特許

加工後の盛り上がり
を考慮して両肩を下
げておく



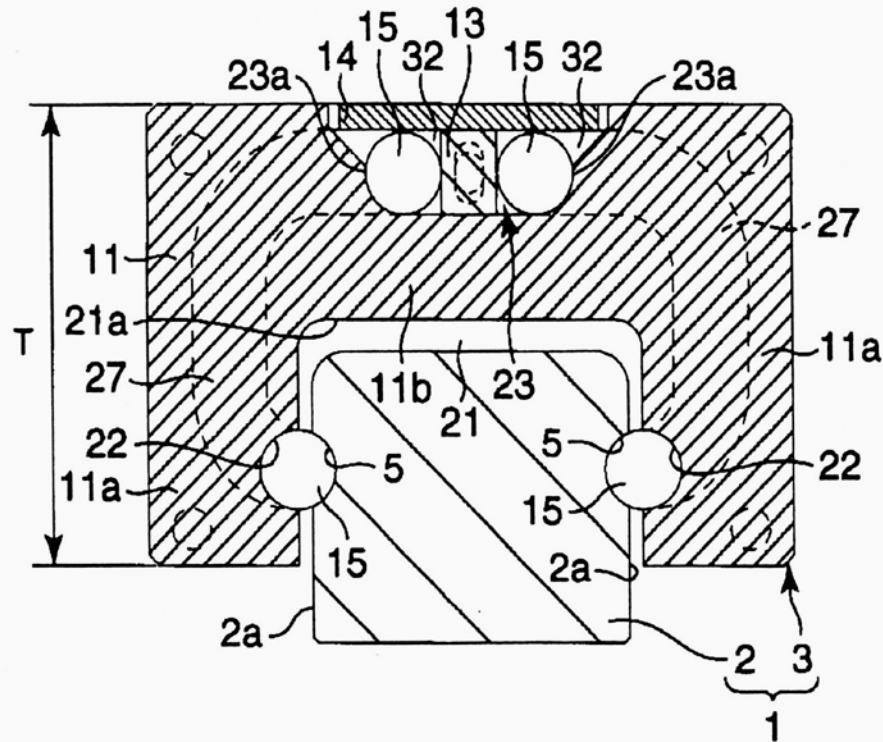
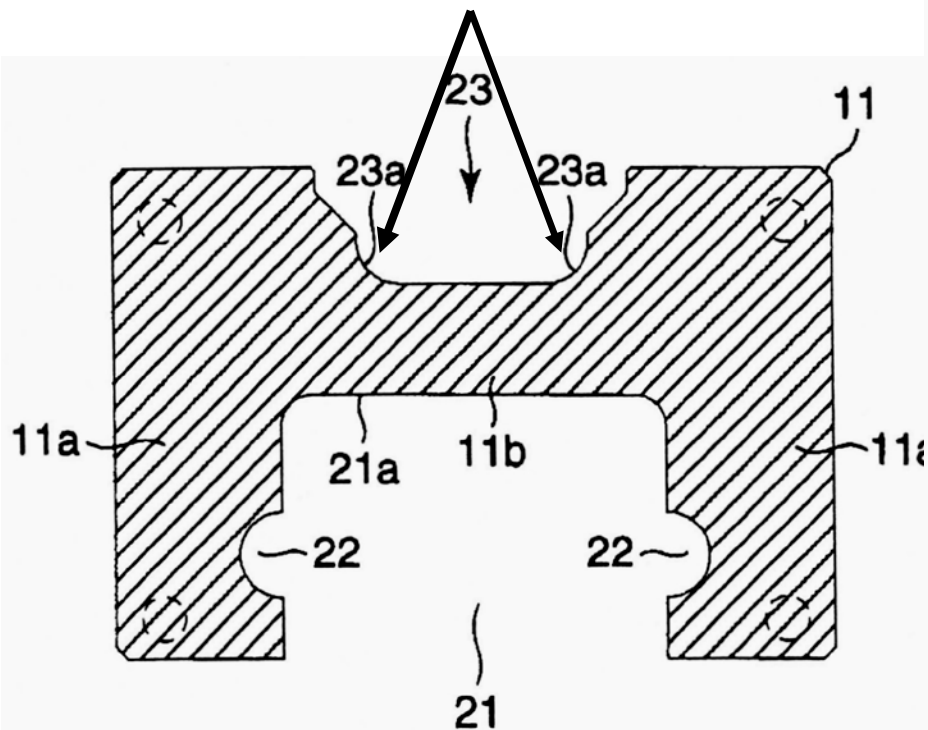
スライダも引き抜きで作りたいが……



従来構造では、ボール循環穴があるので、無理である

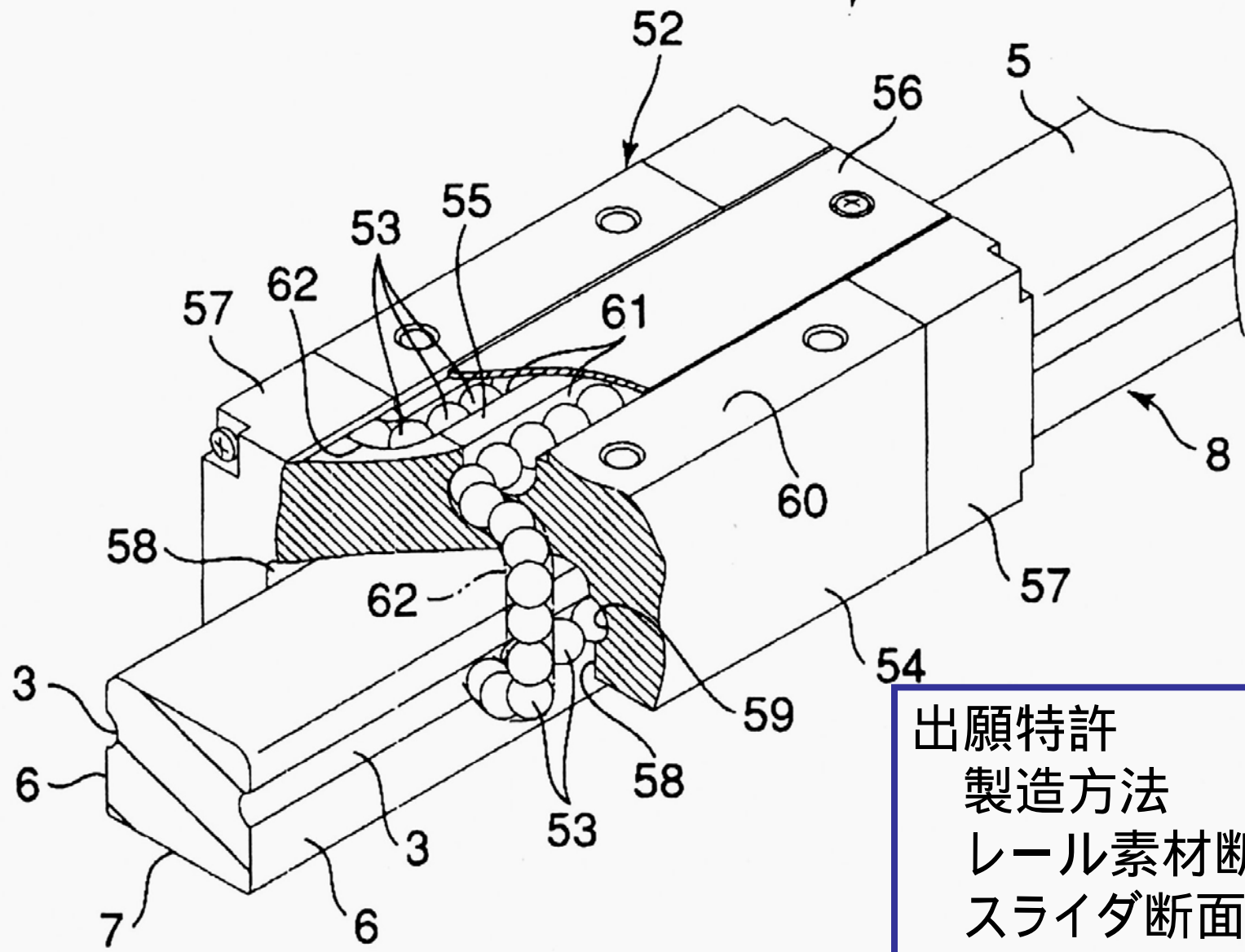
それならば、循環穴をなくせばよい
 (スライダの新しい断面形状) → 特許

上面に循環路
 を設けた



エンドキャップを用いて、上図
 のように玉を循環させる

最終的な構造



出願特許
製造方法
レール素材断面形状
スライダ断面形状

CVT応用特許例 (by NSK 今西氏)

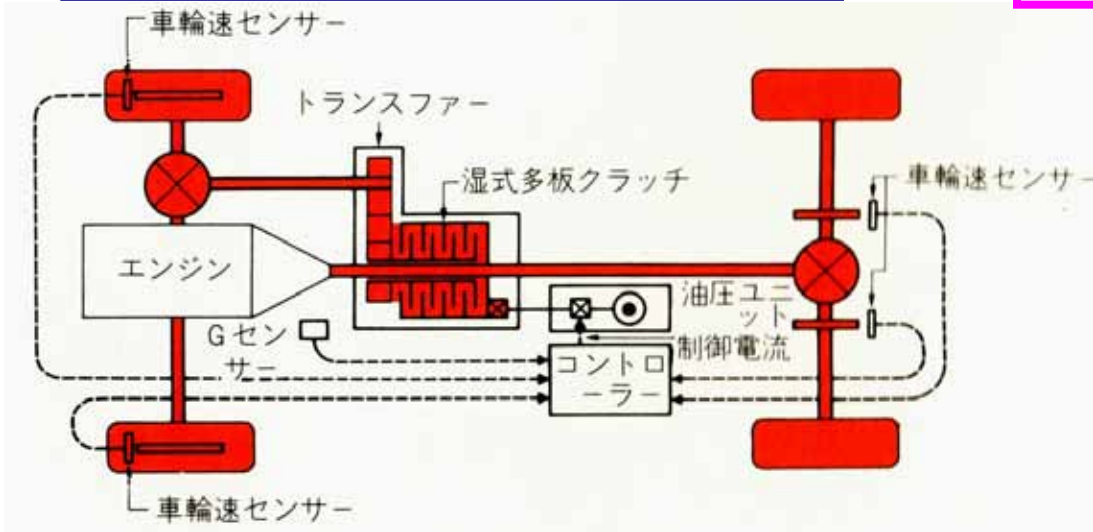
4WD車には、センターデフがあり、
負荷に応じて出力を分けている



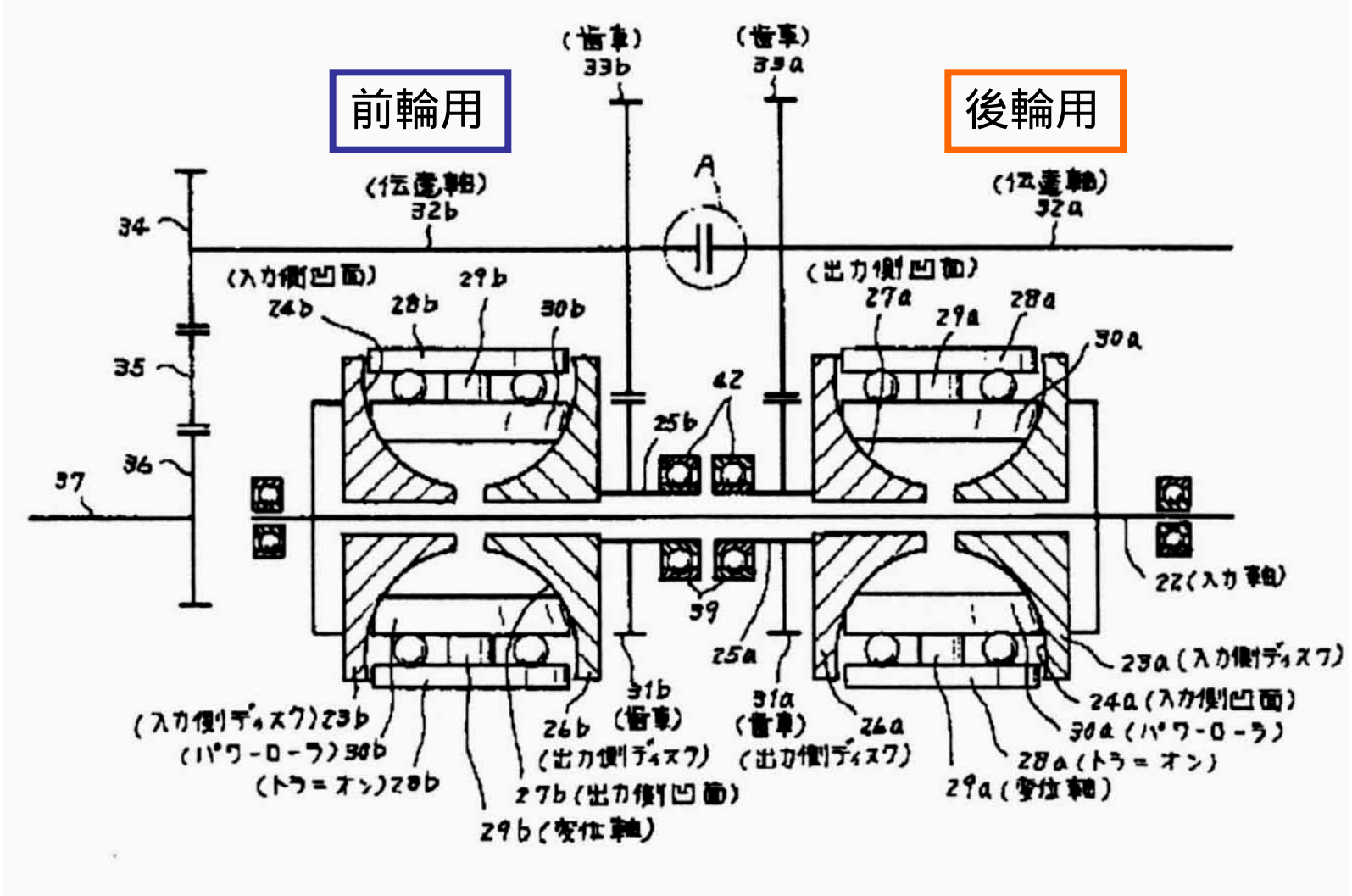
車重が大きくなるので、
できれば無くしたい
(by 自動車メーカー)



CVTを2つ搭載する
ことで、この問題を
解決 → 特許



2つのCVTで前後の駆動力を受け持つ
 (回転数コントロールが無段階にできる)



まともな構造図

