

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第2区分

【発行日】令和4年2月21日(2022.2.21)

【公開番号】特開2020-121342(P2020-121342A)

【公開日】令和2年8月13日(2020.8.13)

【年通号数】公開・登録公報2020-032

【出願番号】特願2019-165540(P2019-165540)

【国際特許分類】

B 21 J 9/02(2006.01)

10

B 21 K 1/05(2006.01)

F 16 C 35/063(2006.01)

F 16 C 19/18(2006.01)

【F I】

B 21 J 9/02 A

B 21 K 1/05

F 16 C 35/063

F 16 C 19/18

20

【手続補正書】

【提出日】令和4年2月10日(2022.2.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

基準軸と、

被加工物を、前記被加工物の中心軸と前記基準軸とが同軸となるように支持するための支 30 持治具と、

前記基準軸に対して傾斜した中心軸を有する本体部と、下方を向いた加工部を有する押型
と、上方を向いた部分球面状の凸球面部を有する凸球面座と、を有するシャフト付球面座
と、

前記シャフト付球面座の一部を挿通した挿通孔と、前記凸球面部と球面係合した凹球面部
と、を有する凹球面座と、

凹部を有する油受けと、

前記押型を囲んで配されるカバーブレートと、

を備え、

前記カバーブレートは、径方向外方に向かうほど下方に向かう方向に傾斜した覆い部を有 40 し、前記覆い部に落ちた潤滑油が前記油受けの前記凹部に流れる、
振動加工装置。

【請求項2】

鉛直方向において、前記カバーブレートは、前記凸球面座の下面と前記押型の前記加工部
との間に配される、請求項1に記載の振動加工装置。

【請求項3】

鉛直方向において、前記油受けは、前記カバーブレートと前記押型の前記加工部との間に
配される、請求項1又は2に記載の振動加工装置。

【請求項4】

前記カバーブレートは、円環状を有する、請求項1～3のいずれか1項に記載の振動加工 50

装置。

【請求項 5】

前記基準軸に対する前記シャフト付球面座の中心軸の傾斜角度が、15度以上である、請求項1～4のいずれか1項に記載の振動加工装置。

【請求項 6】

前記凸球面部と前記凹球面部との球面係合部から流出した潤滑油を、前記凹部に向けて案内するためのガイド部材をさらに備える、請求項1～5のいずれか1項に記載の振動加工装置。

【請求項 7】

前記シャフト付球面座が、ベース板を備え、

10

前記本体部は、前記基準軸に対して傾斜した中心軸と、前記凸球面部とを有しており、前記ベース板は、軸方向片端側の側面に保持凹部を有し、かつ、前記本体部の軸方向片端側の側面に対し結合固定されており、

前記押型は、軸方向片端部に加工部を有し、かつ、軸方向他端部を前記保持凹部にがたつきなく内嵌することにより、前記ベース板に対する径方向の位置決めを図った状態で、前記ベース板に対し結合固定されている、請求項1～6のいずれか1項に記載の振動加工装置。

【請求項 8】

ハブユニット軸受の製造方法であって、

20

前記ハブユニット軸受は、

内周面に外輪軌道を有する外輪と、

外周面に内輪軌道を有するハブと、

前記外輪軌道と前記内輪軌道との間に、転動自在に配置された複数の転動体とを備え、

前記ハブは、内輪と、ハブ本体とを備え、

前記内輪は、外周面に、前記内輪軌道を有し、

前記ハブ本体は、前記ハブ本体の軸端が径方向外方に変形して形成された、前記内輪に対するかしめ部を有し、

請求項1～7のいずれか1項に記載の振動加工装置を使用して前記かしめ部を形成する、ハブユニット軸受の製造方法。

【請求項 9】

30

ハブユニット軸受を備える自動車の製造方法であって、

前記ハブユニット軸受を、請求項8に記載したハブユニット軸受の製造方法により製造する、自動車の製造方法。

40

50