

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3655828号
(P3655828)

(45) 発行日 平成17年6月2日(2005.6.2)

(24) 登録日 平成17年3月11日(2005.3.11)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 0 K 11/04

B 6 0 K 11/04

B

B 6 0 K 11/02

B 6 0 K 11/04

C

B 6 0 K 13/02

B 6 0 K 11/02

B 6 2 D 49/00

B 6 0 K 13/02

A

B 6 2 D 49/00

N

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-15066 (P2001-15066)
 (22) 出願日 平成13年1月23日(2001.1.23)
 (65) 公開番号 特開2002-21950 (P2002-21950A)
 (43) 公開日 平成14年8月6日(2002.8.6)
 審査請求日 平成15年3月7日(2003.3.7)

(73) 特許権者 000001052
 株式会社クボタ
 大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
 (74) 代理人 100061745
 弁理士 安田 敏雄
 (72) 発明者 宮▲崎▼ 英司
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内
 (72) 発明者 西 良一
 大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボタ 堺製造所内

審査官 田中 成彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 走行作業車のエンジン補機サポート装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体(4)に水平状として固定しているサポート台(24)上に、エンジン補機としてのバッテリー(21)を載置している走行作業車のエンジン補機サポート装置において、

前記サポート台(24)に、支柱(28)を立設し、この支柱(28)の上部に、エンジン補機としてのエアークリーナ(23)を組み付けるためのクリーナ取付部(29)を設け、エンジン補機としてのオイルクーラ(22)を垂直姿勢で組み付けるためのクーラ取付部(30)を、サポート台(24)及び前記クリーナ取付部(29)に設け、

前記サポート台(24)側のクーラ取付部(30)と、クリーナ取付部(29)側のクーラ取付部(30)とを、前記支柱(28)から離間し且つ、互いに上下に対向するように配置して、サポート台(24)側のクーラ取付部(30)にオイルクーラ(22)の下部側を装着すると共に、クリーナ取付部(29)側のクーラ取付部(30)にオイルクーラ(22)の上部側を装着していることを特徴とする走行作業車のエンジン補機サポート装置。

【請求項2】

請求項1に記載のエンジン補機サポート装置は、エンジン(E)の正面(前方側)に備えている吸込形ラジエータ(19)の風上側に配置されていることを特徴とする走行作業車のエンジン補機サポート装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載のエンジン補機サポート装置におけるサポート台(24)には、

10

20

ゴミ・ホコリ・砂の侵入を防ぐ板状のシャッタープレート(31)が一体に備えられ、このシャッタープレート(31)はサポート台の厚み方向に屈曲していることを特徴とする走行作業車のエンジン補機サポート装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、走行作業車のエンジン補機サポート装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

トラクタ等の走行作業車においては、車体に搭載しているエンジンの前方側(正面側)に吸込形ラジエータを配置し、このラジエータの前方側にバッテリー、オイルクーラ、エアクリーナ等のエンジン補機を、エンジンルーム内に配置している。

従来では、前車軸フレーム上にサポート台を架設し、このサポート台にバッテリーを載置して引掛けボルト等を利用して当該バッテリーをサポート台に保持させていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

サポート台にバッテリー以外のエンジン補機、例えばエアークリーナ、オイルクーラ等を取付ける場合、ボルト止め等していたため、組立・分解の際の作業効率が非常に悪いものとなっていた。

特に、トラクタにフロントローダを装備した走行作業車にあっては、ボンネットの両脇にブレイスがあり、また、上下揺動するブーム等があるため、組立・分解の際(点検・修理等を含む)の作業効率が悪くなっていた。

【0004】

本発明は、サポート台にバッテリー、オイルクーラ、エアークリーナ等のエンジン補機を一体化(組立体に形成)することにより、組立て製造ライン上でクーラ、クリーナを組付けたアッシ状態(アッセンブリー)にして作業効率を大幅に向上できるようにすることが目的である。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、車体4に水平状として固定しているサポート台24上に、エンジン補機としてのバッテリー21を載置している走行作業車のエンジン補機サポート装置において、前述の目的を達成するために、次の技術的手段を講じている。

すなわち、請求項1に係るエンジン補機サポート装置は、前記サポート台24に、エンジン補機としてのオイルクーラ22を垂直姿勢で組み付けるためのクーラ取付部30を備えていることを特徴とするものである。

【0006】

このようにサポート台24にバッテリー21とオイルクーラ22を組立ライン上においてアッセンブリ化(組立体)としておくことにより、例えばサポート台24を前車軸フレーム18に架設することでバッテリー21とオイルクーラ22を組立体としてエンジンルームに組付け得るし、又、分解(分離乃至取外し)できるのである(請求項1)。

また、請求項2に係るエンジン補機サポート装置は、前記サポート台24に支柱28を立設し、この支柱28の上部に、エンジン補機としてのエアークリーナ23を組み付けるためのクリーナ取付部29を備えていることを特徴とするものである。

【0007】

このようにサポート台24にバッテリー21とエアークリーナ23を組立ライン上においてアッセンブリ化(組立体)としておくことにより、例えばサポート台24を前車軸フレーム18に架設することでバッテリー21とエアークリーナ23を組立体としてエンジンルームに取付け得るし、又、分解(分離乃至取外し)できるのである(請求項2)。

前述した請求項1と請求項2との構成を組み合わせると、サポート台24にバッテリー21、オイルクーラ22、エアークリーナ23のエンジン補機を組立体としてエンジンルーム内

10

20

30

40

50

に組み込み得るし、また、オイルクーラ 22 を取外すことによって油漏れがない状態でエンジン E の駆動軸等を交換したり点検できるのである（請求項 3）。

【0008】

更に、前述した請求項 1～3 のいずれかに記載のエンジン補機サポート装置は、エンジン E の正面（前方側）に備えている吸込形ラジエータ 19 の風上側に配置されていることが推奨される（請求項 4）。

また、前述した請求項 1～4 のいずれかに記載のエンジン補機サポート装置におけるサポート台 24 には、ゴミ・ホコリ・砂等の侵入を防ぐシャッタープレート 31 が一体に備えられていることが推奨される（請求項 5）。

このように構成することによって、ラジエータ 19 による冷却風の取込みが確実となって、ラジエータ 19 の熱交換作用およびオイルクーラ 22 の熱交換作用は良好で効率がよくなるし、ホコリ等の侵入は少ないので、目詰りをおさえ得るのである。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図 5 および図 6 において、走行作業車 1 は、左右の前輪 2 と左右の後輪 3 を備えている 2 軸 4 車輪形のトラクタ T の前部にフロントローダ L を後部にバックホ B を装着した T L B（トラクタ・ローダ・バックホ）で例示されており、トラクタ車体 4 はエンジン E の後面にクラッチハウジング、ミッションケースを連設したフレーム一体形とされている。

【0010】

トラクタ車体 4 上には操縦ハンドル 5 と前後反転自在とした運転席 6 を備え、前向運転時における右側にはローダ L を昇降自在および屈折自在に油圧で制御するローダ制御装置 7 を備え、後向運転のときはバックホ B を油圧で制御するバックホ制御装置 8 を備え、安全フレーム乃至日除け装置 9 を立設している。

エンジン E は開閉自在なボンネット 10 で被覆されており、ボンネット 10 内がエンジンルームとされている。

なお、ローダ L は、左右のマスト装置 11 と、このマスト装置 11 に昇降自在として枢支されている左右のブーム 12 と、左右のブーム 12 の先端に屈折自在として備えているバケット 13 を備え、マスト装置 11 は左右のブレース装置 14 をボンネット 10 の両脇に備え、ブームシリンダ 15、バケットシリンダ 16 を備えて構成されている。

【0011】

図 1 を参照すると、ボンネット 10 内のエンジンルームが例示されており、エンジン E の後上部には遮風板 17 A で区画した燃料タンク 17 が備えられ、エンジン E の下部両側には前車軸フレーム 18 がボルト等で固定されて前方（正面側）に延伸されている。

エンジン E の前方側（正面側）には吸込形のラジエータ装置 19 が左右の前車軸フレーム 18 によって支持されており、該装置 19 のファン（図示省略）がエンジン出力軸等を介して起動（回転）されると、ボンネット 10 の正面側に備えているフロントグリル 20 等を介して外気を吸込んでエンジンルーム内に導入し、ラジエータ装置 19 等の熱交換作用をするようになっている。

【0012】

ラジエータ装置 19 の正面側（風上側）のエンジンルーム内には、エンジン補機としてのバッテリー 21、オイルクーラ 22、エアークリーナ 23 が組立体として組付けられている。

図 2～図 4 を併せて参照すると、サポート台 24 を含むサポート装置 25 が例示されている。

サポート台 24 は車体 4 図では左右の前車軸フレーム 18 上に水平状としてボルト締結手段を介して着脱自在に固定されており、このため平面視長方形の板材の左右前後に、ボルト締結手段の装着孔 24 A が穿設されているとともに、左右と後部には台板に載置したバッテリー 21 の位置決めと廻り止めをする L 字形のプレート（起立片）24 B が固着されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

なお、プレート 2 4 B は台板をプレス成形して起立片を形成したものであってもよく、台板に載置したバッテリー 2 1 は各プレート 2 4 B で位置決めされるとともに回り止めされ、台板に形成した左右の取付け孔 2 4 C にフックボルト 2 6 のフック部 2 6 A を係合させ、バッテリー 2 1 の肩部に沿接したコーナ金具 2 7 にボルト 2 6 を挿通し、ナット 2 6 B で締め付けることでバッテリー 2 1 がサポート台 2 4 の台板に着脱自在として備えられている。サポート台 2 4 の台板には、前後方向中央部位でかつ左右方向の一側、図では右側に、倒立 L 字形の支柱 2 8 が立設されており、この支柱 2 8 における上部水平部はサポート台 2 4 のほぼ中央上方に位置してエアークリーナ 2 3 の取付部 2 9 が倒立溝形として固着されており、この取付部 2 9 には前後に取付け孔 2 9 A を有し、ここに、エアークリーナ 2 3 が水平状として組付けられている。

10

【 0 0 1 4 】

サポート台 2 4 の後側の左右と支柱 2 8 の上部の 3 ヶ所にオイルクーラ 2 2 を垂直姿勢で組み付けるためのクーラ取付部 3 0 が起立板材によって固着されており、この取付部 3 0 にはネジ孔を有するナット（平座）3 0 A が前後方向として形成されており、孔のうちひとつは、左右方向の長孔 3 0 B とされていてオイルクーラ 2 2 をボルト締結手段で垂直姿勢に組付けるときの位置調整が可能となっている。

サポート台 2 4 の後縁部には屈曲板材よりなる帯状のシャッタープレート 3 1 が左右方向幅の全体として固着されており、ここに、エンジンルーム内へのゴミ・ホコリ・砂等の侵入を防ぐようになっており、このプレート 3 1 の自由端にはウェザーストリップ等の弾性シールド 3 1 A を付帯させ、ラジエータ装置 1 9 の全面に接触させている。

20

【 0 0 1 5 】

なお、シャッタープレート 3 1 は、パンチングメタル、メッシュ貼着等とすることによって、ゴミ等の侵入を防止（捕足）し、エンジンルーム内へ下方から外気を取入れ可能とすることもでき、図 8（3）において符号 2 9 B はホーン取付け孔である。

図 7（1）（2）を参照すると、ボンネット 1 0 におけるフロントグリル 2 0 の脱着手段 3 2 が例示されている。

脱着手段 3 2 は、取付けピン 3 3 を備え、このピン 3 3 は直ピン 3 3 A の平板状頭 3 3 B に U 形ピン 3 3 C を溶接にて固着しており、ピン 3 3 C の突出端 3 3 D は位置決め部とされているとともに、直ピン 3 3 A には圧縮コイルバネ 3 3 E が套嵌されていて、突出端 3 3 D を位置決め兼回り止め孔 3 4 A に係合するように付勢している。

30

【 0 0 1 6 】

ボンネット 1 0 の前面の左右およびグリル 2 0 の上縁左右には、直ピン 3 3 A の挿通用切欠部 3 4 が形成され、この両側に孔 3 4 A が形成されていて、図 7（1）で示すように取付ピン 3 3 を回動（矢示 A 参照）およびバネ 3 3 E に抗して引出す（矢示 B 参照）することにより、通風窓構造 2 0 A を有するフロントグリル 2 0 の脱着が可能であり、このとき、ボンネット 1 0 等の塗装膜に傷を付けることがない。

すなわち、フロントグリル 2 0 の装着時には、突出端 3 3 D が孔 3 4 A にバネ 3 3 E の力で係合しており、この状態からピン 3 3 C を矢示 B の如く引出し、ピン 3 3 C を矢示 A の如く回動することでピン 3 3 C を切欠部 3 4 と相対させてグリル 2 0 を取外して内部のバッテリー 2 1 等の点検が可能となり、グリルの取付け取外し作業が容易でありながら、塗装膜の傷発生を防止しているのである。

40

【 0 0 1 7 】

図 8（1）（2）（3）を参照すると、エアークリーナ 2 3 におけるエレメントを交換手法が例示されている。

すなわち、ロード付トラクタにおいては、エアークリーナのエレメントを交換するには、ボンネット 1 0 を開閉したり、側カバーを取る必要があり、ロード L を下げた状態（図 8（1）のバケット接地状態）で行うことは非常に困難であるし、ロード L を持上げた状態では交換作業はもぐった状態となるので不安感がある。

【 0 0 1 8 】

50

このため、図 8 においては、エアークリーナ 2 3 と対応する側面部に窓 3 5 が形成され、この窓 3 5 の蓋 3 6 に、係合ピン 3 6 A と止ネジ 3 6 B を付帯させたものである。
すなわち、図 8 (1) で示すようにバケット 1 3 を接地状態にしておいて、止ネジ 3 6 B を弛めるとともに係合ピン 3 6 A を図 8 (2) の矢示の如く離脱させ、エアークリーナ 2 3 の第 1 エlement 2 3 A を第 2 エlement 2 3 B から窓 3 5 を介して図 8 (3) のように引出すことができ、組付けは逆手順となり、工具等なしで容易、迅速に交換できたのである。

【 0 0 1 9 】

【 発明の効果 】

以上詳述したように、本発明によれば、バッテリーにオイルクーラ、エアークリーナ等のエンジン補機を組立体として組立・分解作業が効率よく行い得る。 10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明のサポート装置を備えたエンジンルームの側面図である。

【 図 2 】 サポート台の平面図である。

【 図 3 】 サポート台の正面図である。

【 図 4 】 サポート台の側面図である。

【 図 5 】 走行作業車の側面図である。

【 図 6 】 走行作業車の平面図である。

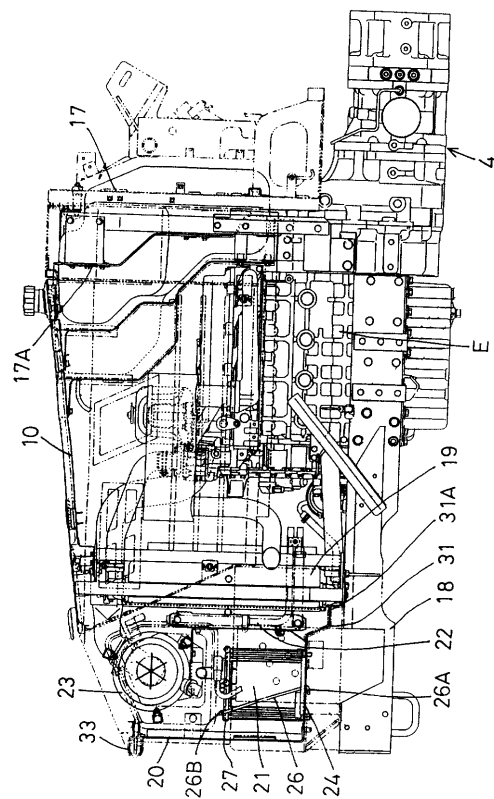
【 図 7 】 フロントグリルの着脱要領を示し、(1) は取外し時の斜視図、(2) は装着時の側面図である。 20

【 図 8 】 エアークリーナの交換方法を示し、(1) はバケット接地状態、(2) は蓋取外し状態、(3) はクリーナエlementの引抜状態である。

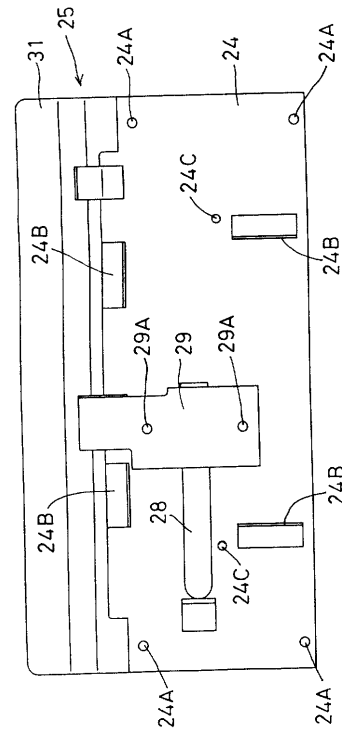
【 符号の説明 】

- 1 走行作業車
- 4 車体
- 2 1 バッテリー
- 2 2 オイルクーラ
- 2 4 サポート台

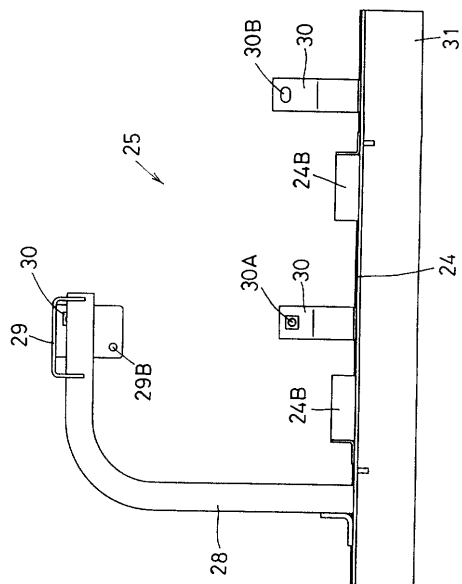
【 図 1 】



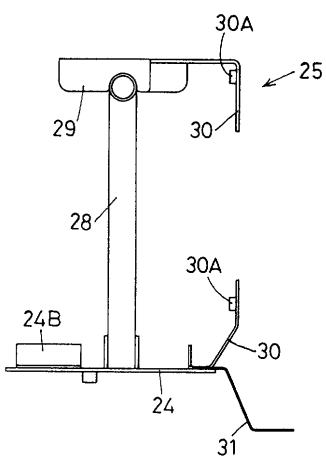
【 図 2 】



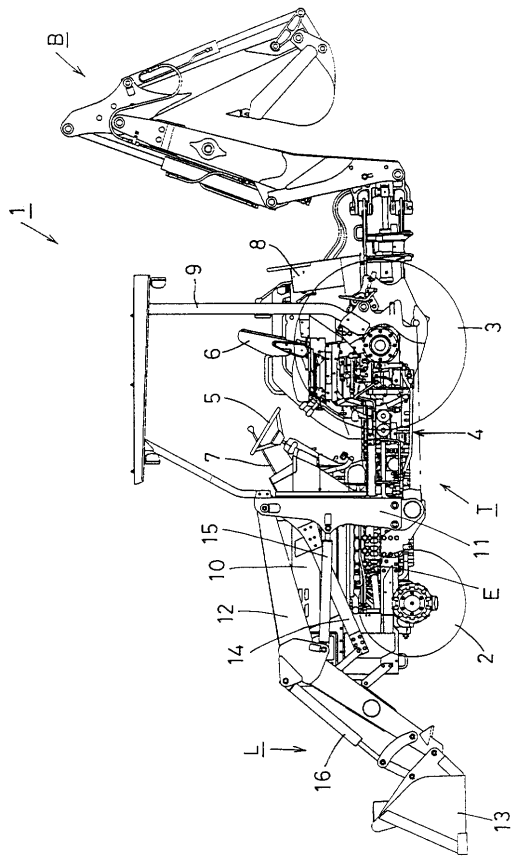
【 図 3 】



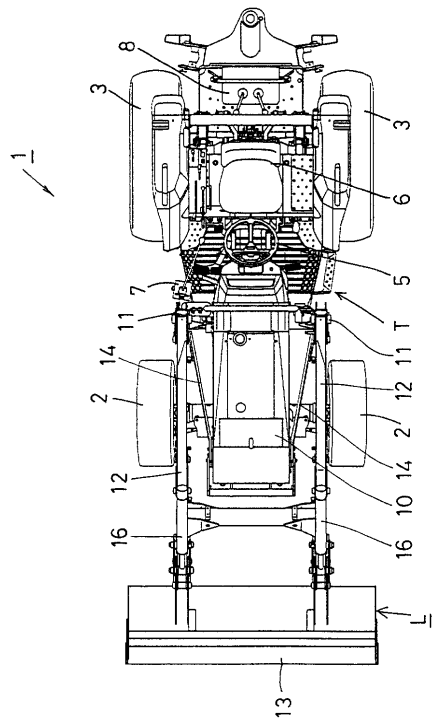
【 図 4 】



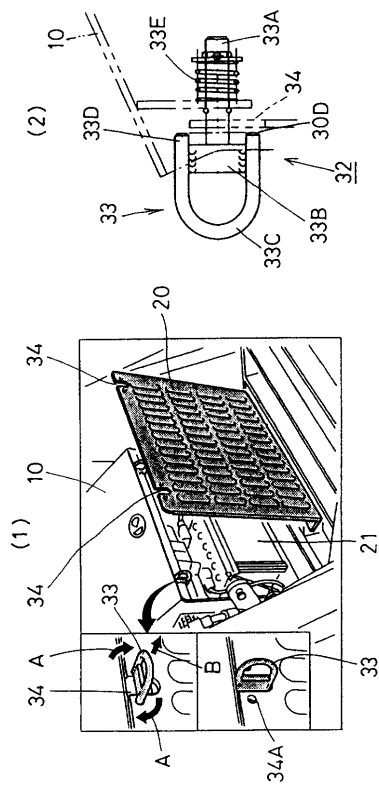
【 図 5 】



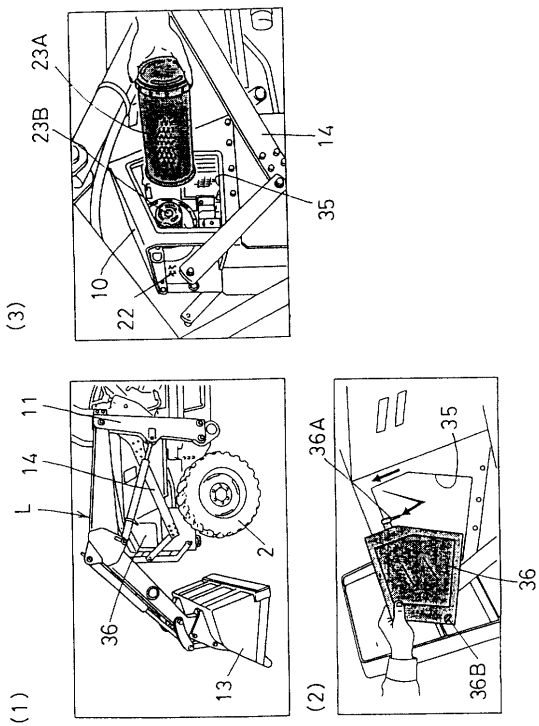
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05 - 044654 (JP, U)
実開昭58 - 059924 (JP, U)
実開平02 - 060646 (JP, U)
特開平07 - 228160 (JP, A)
実開昭57 - 176325 (JP, U)
特開平08 - 183352 (JP, A)
実開昭57 - 13352 (JP, U)
実開平5 - 29826 (JP, U)
英国特許出願公開第2045183 (GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B60K 11/04

B60K 11/02

B60K 13/02

B62D 49/00