



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004233**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inductiesysteem voor een V-type tweetact-motor.**
- ⑤1 Int.Cl³: F02B33/04.
- ⑦1 Aanvrager: Brunswick Corporation te Skokie, Illinois, Ver.St.v.Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8004233.
- ②2 Ingediend 23 juli 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 6 augustus 1979.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 64151 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 10 februari 1981.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Inductiesysteem voor een V-type tweetact-motor.

De uitvinding heeft betrekking op een carburatiesysteem voor een verbrandingsmotor en in het bijzonder op het lucht-brandstofinductiesysteem voor een tweetact-motor.

Om een indruk te geven van de achtergrond van de uitvinding
5 wordt vermeld dat bij vroegere tweetact-motoren met V-blok een
verscheidenheid van inductiesysteemvormgevingen gebruikt zijn met het
oog op het opvoeren van het motorvermogen door het opvoeren van
de luchtstroming naar de motor. Een voorbeeld van de stand van de
techniek is het Amerikaanse octrooischrift 3.166.054 dat een in-
10 ductiesysteem toont dat een lucht-brandstofmengsel naar zes cilinders
toevoert uit drie carburateurlopen.

Volgens de uitvinding heeft een inductiesysteem voor een
meercylinder-tweetact-motor met een verticale krukas afzonderlijke
krukkastcompartimenten voor elke cilinder, die in een verticale rij
15 aangebracht zijn. De vullinginlaatpoorten voor de krukkastcompartimen-
ten zijn aangebracht in een verticale rij en hebben een rechthoekige
doorsnede. Een in een matrijs gegoten carburateurverloopstuk ver-
bindt elk van de inlaatpoorten met een van de lopen van een carbu-
rateur. Elke carburateur is met de twee lopen daarvan horizontaal
20 aangrenzend gemonteerd.

De uitvinding wordt in het volgende nader toegelicht aan
de hand van een in de tekeningen weergegeven uitvoeringsvoorbeeld
daarvan.

Fig. 1 is een verticale doorsnede van een motor die het
25 aspect van de uitvinding behelst.

Fig. 2 is een afbeelding van de inlaatzijde van de car-
burateurverloopstukplaat.

Fig. 3 is een doorsnede volgens III-III in fig. 2.

Fig. 4 is een doorsnede volgens IV-IV in fig. 2.

Fig. 5 is een afbeelding van de motorzijde van de carburateurverloopstukplaat.

De beste wijze voor het ten uitvoer brengen van de uitvinding is hier voorgesteld.

In fig. 1 is een verticale doorsnede van een V-6 type tweetact-motor 10 die in het bijzonder bestemd is voor toepassing als een buitenboordmotor. De motor 10 heeft cilinders 11 waarin een zuiger 12 heen en weer beweegt. De zuigers 12 zijn door verbindingsstangen 13 met de krukas 14 verbonden. Zoals bij buitenboordmotoren gebruikelijk is wordt met de motor 10 met de krukas 14 in een in hoofdzaak verticale oriëntatie gewerkt. Een afzonderlijk krukkastcompartiment 15 is voor elk van de zes cilinders 11 aangebracht, waarbij de compartimenten 15 van elkaar gescheiden zijn door schijven en dichtringen 16 op de krukas 14. Ofschoon slechts één groep van drie cilinders 11 in fig. 1 weergegeven is, zijn alle zes krukkastcompartimenten 15 weergegeven.

De krukkastcompartimenten zijn onderworpen aan compressie en expansie als de zuigers 12 heen en weer bewegen, onder het zodoende verschaffen van een pompwerking. Een lucht-brandstofmengsel wordt aan de krukkastcompartimenten 15 toegevoerd door drie tweeloops carburateurs 17, die op de motor 10 gemonteerd zijn met een carburateurverloopstukplaat 18. Elke carburateurloop 19 is verbonden om een lucht-brandstofmengsel toe te voeren aan een van de krukkastcompartimenten 15 door een doorgang 20 door de carburateurverloopstukplaat 18. Een tongklepstelsel 21 is in elk van de krukkastinlaatopeningen 22 aangebracht om een in één richting verlopende stroming van het lucht-brandstofmengsel van de carburateurs 17 naar de krukkastcompartimenten 15 te verzekeren bij de opgaande slag van de zuiger. In de krukkastcompartimenten 15 wordt de lucht-brandstofvulling bij de neergaande slag van de daarmee samenhangende zuiger 12 gecomprimeerd en naar de verbrandingskamers overgebracht wanneer de overbrengpoorten 23 door de zuigers 12 vrijgegeven worden. De lucht-brandstofvulling wordt dan gecomprimeerd in de cilinder 11, ontstoken, geëxpandeerd om een energieslag te leveren, en afgevoerd door de uitlaatpoort 23a om een gebruikelijke tweetactcyclus

te voltooien.

Het motorinductiesysteem is aangebracht om het uitgangsvermogen van de motor op te voeren door het verschaffen van een aanvullende stroming van het lucht-brandstofmengsel naar de motor. Drie twee-
 5 loops carburateurs 17 zijn in een verticale rij gemonteerd, waarbij hun lopen 19 twee verticale rijen vormen om het aanbrengen van grotere carburateurs te veroorloven dan mogelijk zou zijn indien de lopen in een enkele rij aangebracht waren. Om zich aan de opgevoerde carburateurcapaciteit aan te passen zijn horizontale krukkastinlaat-
 10 openingen 22 aangebracht om het gebruik van met grotere lengte uitgevoerde tongklepblokken 24 met opgevoerde capaciteit te veroorloven, en het geheel in een vorm te gieten verdeelstuk 18 verschaft afzonderlijke doorgangen 22 van elke carburateurloop 18 naar het daarmee corresponderende tongblok 24.

15 Zoals in fig. 2 weergegeven is, heeft het verdeelstuk 18 drie in hoofdzaak rechthoekige inlaatsecties 25, elk waarvan verdeeld is in twee doorgangen 20. Aan de inlaat- of carburateurzijde van het verdeelstuk 18 zijn de doorgangen 20 gevormd door een diagonale wand 26 die elk van de rechthoekige secties 25 in twee horizontaal aangrenzende symmetrische inlaatopeningen 27 verdeelt, die
 20 groot genoeg zijn om de afvoeropeningen van de ronde carburateurlopen 19 te omschrijven. Fig. 3 en 4 tonen de vorm van de doorgangen 20 als deze de overgang van de horizontaal aangrenzende inlaatopeningen 27 naar de verticaal aangrenzende afvoeropeningen 28 maken, zoals
 25 heel duidelijk in fig. 5 weergegeven is.

Een probleem wordt ondervonden bij het vormen van een glad verloopende stromingsovergang van het horizontaal aangrenzende paar carburateurlopen 19 naar het corresponderende verticaal aangrenzende paar rechthoekige krukkastinla^{openingen}at/²². Een optimale, in hoofdzaak
 30 lineaire, overgang van de ene openingen naar de andere is niet mogelijk daar de twee doorgangen in een paar elkaar snijden zouden.

Volgens de uitvinding is een nagenoeg optimale oplossing voor dit probleem gerealiseerd door het vormen van een inlaatverdeelstuk 18 met diagonale wanden 26 tussen de ronde afvoeropening van de carburateurlopen, zoals met stippellijnen in fig. 2 weergegeven is. De inlaats-
 35 sectie van elke verloopstukdoorgang 20 wordt zodoende gevormd door een

diagonale wand 26, een korte wand 30, een lange wand 31, en een eindwand 32. De korte wand 30 is vlak en strekt zich onder een hoek van de inlaatopeningen 27 naar de middenwand 33 van de afvoeropeningen 28 uit, terwijl de diagonale wand zich naar binnen, loodrecht op het vlak van de inlaatopeningen 27, uitstrekt om de korte wand 30 te snijden. De lange wanden 31 strekken zich in een vlak tussen de inlaatopeningen 27 en de buitenwanden 34 van de afvoeropeningen 28 uit. Een gedeelte 35 van de lange wanden 31 ligt onder de korte wand 30 van de daarmee samengaande doorgang om de doorgang 20 over de volle lengte van de afvoeropening 28 uit te strekken. Deze uitvoering verschaft een inlaatverdeelstuk 18 dat in een vorm te gieten is, met slechts twee vormtrekken, in tegengestelde richtingen.

Om de ophoping van vloeistoffen in de verdeelstukdoorgangen 20 te ondervangen, is een kleine aftapdoorgang 36 gevormd in het onderste gedeelte van de bovenste doorgang 20 van elk paar. De aftapdoorgang 36 is door de korte wand 30 ter plaatse van het onderste punt daarvan geboord en strekt zich in de onderste verdeelstukdoorgang 20 van het paar doorgangen 20 uit. De aftapdoorgangen 36 zijn klein genoeg om een onbetekenende uitwerking op de stroming van het brandstof-luchtmengsel in de motor te hebben, maar zijn toch doeltreffende om elke vloeistofophoping in de bovenste doorgang 20 in de onderste verdeelstukdoorgangen 22 en verder in de motor te laten stromen.

Kort samengevat is in het voorgaande beschreven dat bij een inductiesysteem voor een V-type tweetact-krukkast-compressiemotor 10 met een verticale krukas 14 tweeloops carburateurs 17 gebruikt worden met de lopen 19 horizontaal aangrenzend om een lucht-brandstofmengsel naar de motor 10 toe te voeren. Een krukastcompartiment 15 is voor elke cilinder 11 aangebracht, waarbij de compartimenten 15 zich in een verticale rij bevinden, en de krukas 14 omgeven. Een carburateurverloopstuk of inlaatverdeelstuk 18 verbindt elke carburateurloop 19 met een van de krukastcompartimenten 15.

C O N C L U S I E S

1. Inductiesysteem voor een meercilinder-tweetact-krukkast-compressiemotor (10) met een even aantal cilinders (11) en een in hoofdzaak verticale krukas (14) voorzien van A) een afzonderlijk
 5 krukkastcompartiment (15), aangebracht rond de krukas (14) voor elke cylinder, welke compartimenten (15) in een verticale rij aangebracht zijn, B) één inlaatopening (22) in elk van de krukkastcompartimenten (15), welke openingen (22) in een verticale rij aangebracht zijn en elk een rechthoekige doorsnede hebben, C) één carburateur
 10 (17) voor elk paar verticaal aangrenzende krukkastinlaatopeningen (22), welke carburateurs elk een paar horizontaal aangrenzende lopen (19) hebben, en D) een carburateurverloopstukorgaan (18) voor het verbinden van elke loop (19) van elk van de carburateurs (17) met een van de krukkastinlaatopeningen (22).

15 2. Inrichting volgens conclusie 1, gekenmerkt doordat het verloopstukorgaan (18) een in hoofdzaak rechthoekige inlaatsectie (25) voor elke carburateur (17) heeft, waarbij elk paar lopen (19) verbonden is met een van de rechthoekige inlaatsecties (25).

3. Inrichting volgens conclusie 2, gekenmerkt doordat het
 20 verloopstukorgaan (18) in paar in hoofdzaak rechthoekige afvoeropeningen (28) heeft, corresponderende met elk van de inlaatsecties (25) en verbonden met de krukkastinlaatopeningen (22).

4. Inrichting volgens conclusie 3, gekenmerkt doordat elk paar afvoeropeningen (28) een wand (26) heeft, die de afvoeropeningen
 25 (28) daarvan scheidt.

5. Inrichting volgens conclusie 4, gekenmerkt doordat elk van de genoemde wanden (26, 30) een zodanig verloop heeft dat elk van de inlaatsecties (25) verdeeld wordt in een paar horizontaal aangrenzende openingen (27), één voor elke carburateurloop (19),
 30 om een afzonderlijke doorgang (20) te vormen van elke carburateurloop (19) naar de daarmee corresponderende krukkastopening (22).

6. Inrichting volgens conclusie 5, gekenmerkt doordat elk van de genoemde wanden (26, 30) een aftapdoorgang heeft, die de twee doorgangen (20) van een paar verbindt om de ophoping van vloeistoffen
 35 in de bovenste van de doorgangen tegen te gaan.

7. Inrichting volgens conclusie 4, gekenmerkt doordat de

rechthoekige doorsnede van elk van de vullinginlaatopeningen (22) ongeveer even lang is als de diameter van de krukkastcompartimenten (15).

8. Inrichting volgens conclusie 6, gekenmerkt doordat de
5 rechthoekige doorsnede van elk van de vullinginlaatopeningen (22) ongeveer even hoog is als de hoogte van de krukkastcompartimenten (15).

9. Inrichting volgens conclusie 7, gekenmerkt doordat het verloopstukorgaan (18) in één stuk in een vorm gegoten is.

10. Inrichting, in hoofdzaak zoals voorgesteld in de be-
10 schrijving en/of tekeningen.

800 4233

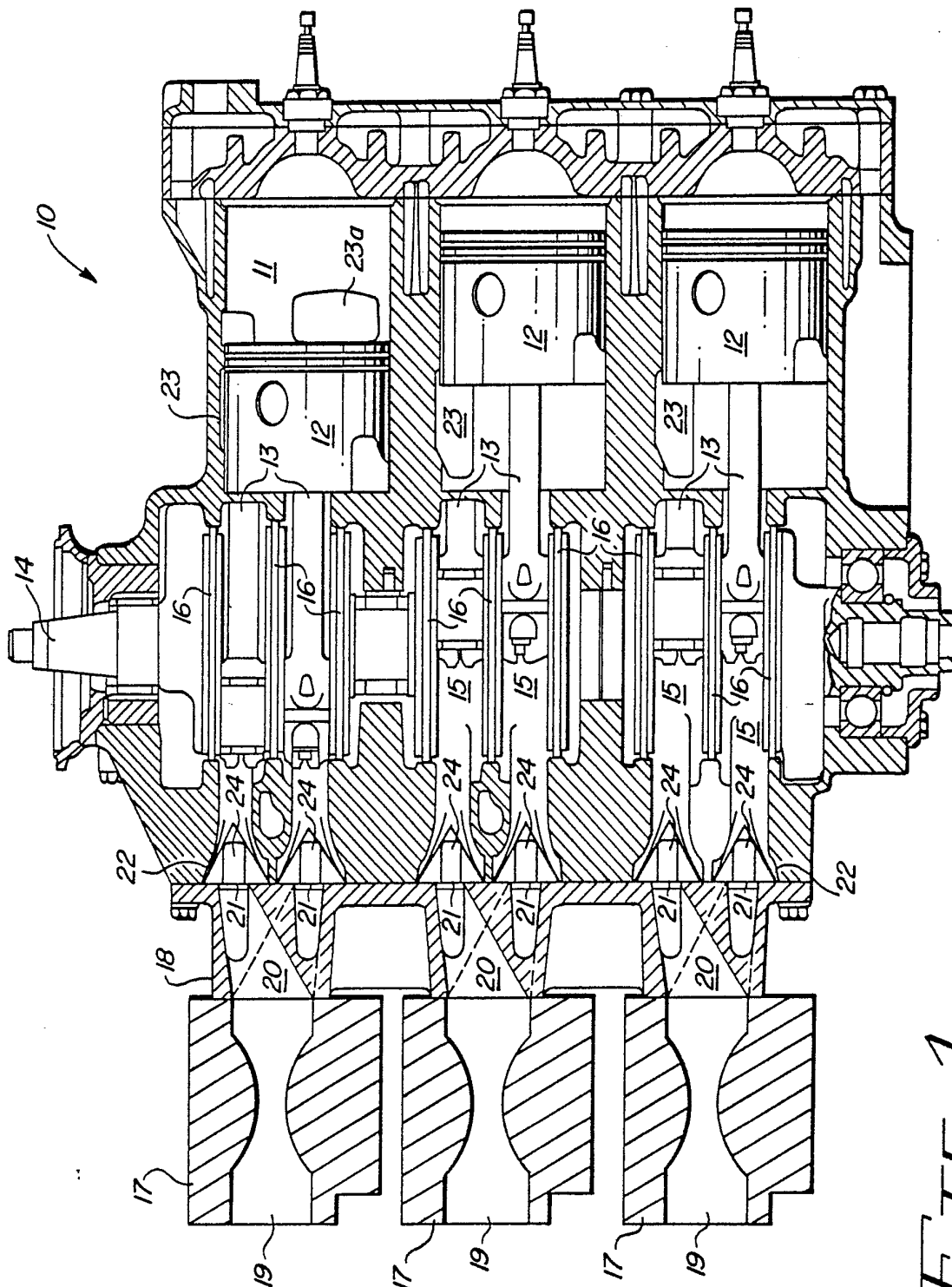


FIG. 1

800 42 33

Brunswick Corporation te Skokie, Illinois, Ver.St.v.Amerika

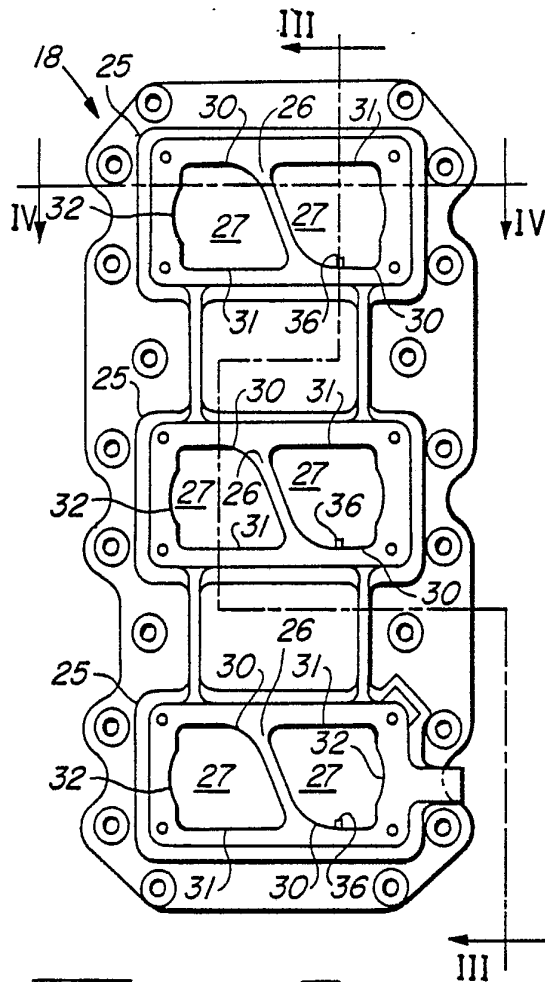


FIG. 2

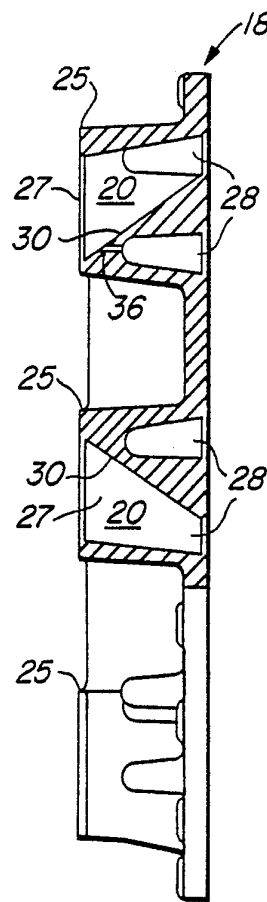


FIG. 3

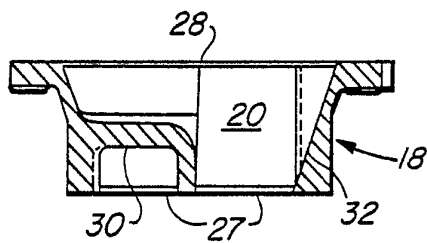


FIG. 4

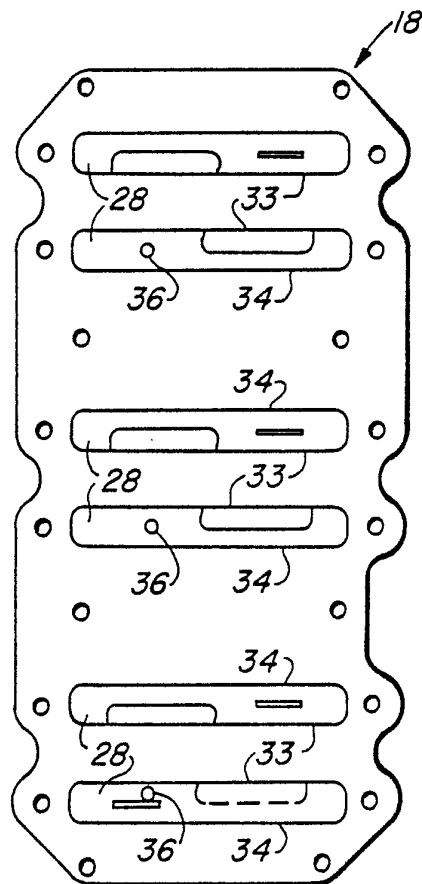


FIG. 5

800 42 33