



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년04월06일
(11) 등록번호 10-1133337
(24) 등록일자 2012년03월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62J 17/00 (2006.01) B62J 23/00 (2006.01)
B62J 35/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0001241
(22) 출원일자 2010년01월07일
심사청구일자 2010년01월07일
(65) 공개번호 10-2010-0083714
(43) 공개일자 2010년07월22일
(30) 우선권주장
JP-P-2009-005760 2009년01월14일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2007015410 A*
JP08067281 A*
JP62112680 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
혼다 기켄 교교 가부시키키가이샤
일본 도쿄 미나토쿠 미나미-야오야마 2-1-1
(72) 발명자
구마다 마사히로
일본 사이타마켄 와코시 추오 1-4-1 혼다 기쥬츠
겐큐쇼 가부시키키가이샤 나이
스즈키 신야
일본 사이타마켄 와코시 추오 1-4-1 혼다 기쥬츠
겐큐쇼 가부시키키가이샤 나이
요코모리 데츠히토
일본 사이타마켄 와코시 추오 1-4-1 혼다 기쥬츠
겐큐쇼 가부시키키가이샤 나이
(74) 대리인
신정건, 김태홍

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 이종경

(54) 발명의 명칭 자동 이륜차의 에어 가이드 구조

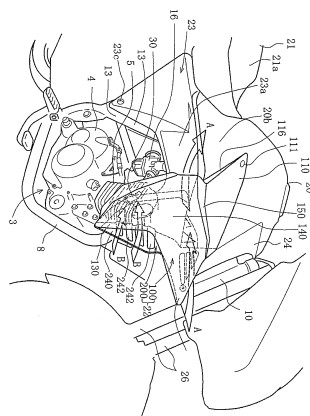
(57) 요약

본 발명은 슈라우드에 의해, 주행풍을 간단한 구조로 라이더를 향하는 것과 엔진을 냉각하는 것으로 나누는 것을 목적으로 한다.

연료 탱크(20) 및 실린더(5)의 각 전방부 측면을 덮는 슈라우드(22)를 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)로 구성한다. 내측 슈라우드(200)는 상부에 제1 에어 가이드부(210), 하부에 제2 에어 가이드부(240)를 구비하며, 각각을 통해 주행풍을 들어온다.

제1 에어 가이드부(210)는 제1 에어 가이드홀(214)로부터 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)의 사이에 형성된 제1 통풍로 안으로 주행풍을 들어오고, 경사 상방으로 휘어서 후방으로 흐르게 하며, 배풍구로부터 후방으로 나와 연료 탱크(20)의 측면을 통과하여 라이더석(21a)을 향하게 한다. 슈라우드(22)의 하부에는 제2 통풍로가 설치되고, 제2 에어 가이드부(240)의 에어 가이드홀(242)을 통해 제2 통풍로 안으로 들어온 주행풍을 경사 후방 및 하방으로 휘어서 공냉식 엔진의 실린더(5) 측면으로 흐르게 하여 냉각한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

전후륜 사이에 배치된 연료 탱크와, 그 후방에 배치되어 라이더가 착석하는 시트와, 연료 탱크의 하방에 배치되는 엔진과, 연료 탱크의 측방의 적어도 일부를 덮는 슈라우드를 구비한 자동 이륜차의 에어 가이드 구조로서,
상기 슈라우드의 상부에 형성되어 라이더에게 주행풍을 유도하는 제1 통풍로와,
상기 슈라우드의 하부에 형성되어 엔진에 주행풍을 유도하는 제2 통풍로를 구비하고,
상기 슈라우드는 내측에 배치되는 내측 슈라우드와 외측에 배치되는 외측 슈라우드를 구비하고,
상기 제1 통풍로 및 제2 통풍로 중 어느 하나가 상기 내측 슈라우드와 외측 슈라우드 사이에 형성되며, 다른 하나가 상기 내측 슈라우드에 형성되는 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 엔진의 측면에 점화 플러그가 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 제1 통풍로의 도입구는, 엔진이 현가(懸架)되고 차체 프레임의 일부를 이루는 다운 프레임보다 전방에 배치되는 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제1 통풍로 내에 상하 방향으로 연장되는 리브를 형성하며, 리브의 상부가 개방되는 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 슈라우드에 마련되는 상기 제1 통풍로의 도입구가 차체 안쪽을 향하여 개구되어 있는 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 제2 통풍로를 형성하는 상기 슈라우드의 내면이, 엔진의 실린더 축선 전방에 있고, 엔진 측면을 지향하여 형성되는 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 외측 슈라우드의 후방에서 상기 내측 슈라우드의 적어도 일부를 외부에 노출시키도록 형성하며,

상기 내측 슈라우드의 노출부에는, 상기 외측 슈라우드의 후연부보다 차폭 방향 바깥쪽으로 돌출하는 돌출벽을 형성한 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 외측 슈라우드의 후연부에, 상기 제1 통풍로의 배풍구로부터 나온 주행풍이 후방 및 상방을 향하여 흐르도록 안내하는 가이드부를 형성한 것을 특징으로 하는 자동 이륜차의 에어 가이드 구조.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 연료 탱크의 측방을 덮는 슈라우드에 의한 자동 이륜차의 에어 가이드 구조에 관한 것으로, 특히 라이더와 엔진 모두에 주행풍을 동시에 유도할 수 있도록 한 것에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 연료 탱크의 측방의 일부를 덮는 슈라우드 구조에 있어서, 슈라우드의 일부에 내외를 관통하는 그릴 개구부를 마련하고, 주행풍을 그릴 개구부로부터 후방으로 흐르도록 한 것이 공지되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 일본 특허 공개 제2007-320427호 공보

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 상기 종래에는 연료 탱크의 측방의 일부를 덮는 슈라우드에 그릴 개구부를 형성하였으나, 이 구조로는 주행풍을 일정 방향으로 흐르게 할 뿐이며, 주행풍의 흐름을 적극적으로 그릴 개구부에 의해 제어할 수는 없다. 그러나, 주행풍을 라이더나 엔진 등을 향해 제어하여 흐르게 할 수 있으면, 쾌적성이나 엔진 성능의 향상을 도모할 수 있기 때문에, 이러한 슈라우드에서의 주행풍의 제어가 요구되고 있었다. 본원 발명은 이 요청을 실현하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0005] 상기 과제를 해결하기 위해 청구항 1에 기재된 발명은, 전후륜 사이에 배치된 연료 탱크와, 그 후방에 배치되어 라이더가 착석하는 시트와, 연료 탱크의 하방에 배치되는 엔진과, 연료 탱크의 측방의 적어도 일부를 덮는 슈라우드를 구비한 자동 이륜차의 에어 가이드 구조에 있어서,

[0006] 상기 슈라우드의 상부에 형성되어 라이더에게 주행풍을 유도하는 제1 통풍로와,

[0007] 상기 슈라우드의 하부에 형성되어 엔진에 주행풍을 유도하는 제2 통풍로를 구비한 것을 특징으로 한다.

[0008] 청구항 2의 발명은 상기 청구항 1에 있어서, 상기 엔진의 측면에 점화 플러그가 배치되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0009] 청구항 3의 발명은 상기 청구항 1에 있어서, 상기 제1 통풍로의 도입구는, 엔진이 현가되고 차체 프레임의 일부를 이루는 다운 프레임보다 전방에 배치되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 청구항 4의 발명은 상기 청구항 1~3 중 어느 한 항에 있어서, 상기 슈라우드는, 내측에 배치되는 내측 슈라우드와 외측에 배치되는 외측 슈라우드를 구비하고,

[0011] 상기 제1 통풍로는 상기 내측 슈라우드와 외측 슈라우드 사이에 형성되며, 상기 제2 통풍로는 상기 내측 슈라우드에 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 청구항 5의 발명은 상기 청구항 1~4 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제1 통풍로 내에 상하 방향으로 연장되는 리브를 형성하며, 리브의 상부가 개방되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 청구항 6의 발명은 상기 청구항 3에 있어서, 상기 슈라우드에 마련되는 상기 제1 통풍로의 도입구가 차체 안쪽을 향하여 개구되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0014] 청구항 7의 발명은 상기 청구항 1~6 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제2 통풍로를 형성하는 상기 슈라우드의 내면이, 엔진의 실린더 축선 전방에 있고, 엔진 측면을 지향하여 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 청구항 8의 발명은 상기 청구항 4에 있어서, 상기 외측 슈라우드의 후방에서 상기 내측 슈라우드의 적어도 일부를 외부에 노출시키도록 형성되며,

- [0016] 상기 내측 슈라우드의 노출부에는, 상기 외측 슈라우드의 후연부에서 차폭 방향 바깥쪽으로 돌출하는 돌출벽을 형성한 것을 특징으로 한다.
- [0017] 청구항 9의 발명은 상기 청구항 4에 있어서, 상기 외측 슈라우드의 후연부에, 상기 제1 통풍로의 배풍로에서부터 후방 및 상방을 향하여 지향하는 가이드부를 형성한 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 청구항 1의 발명에 따르면, 동일 슈라우드 내의 상하에, 제1 통풍로와 제2 통풍로를 구비하고, 제1 통풍로에 의해 라이더에게 주행풍을 유도하며, 제2 통풍로에 의해 엔진에 주행풍을 유도하도록, 들어온 주행풍을 2개의 기류로 나누어 흐름을 제어할 수 있고, 주행의 쾌적성과 엔진 성능의 향상을 동시에 도모할 수 있다. 게다가, 주행풍의 활용을 적은 부품수로 실현할 수 있다.
- [0019] 청구항 2의 발명에 따르면, 제2 통풍로를 통과한 주행풍이 점화 플러그 및 그 주위에 도입되기 때문에, 고온이 되기 쉬운 점화 플러그 및 그 주위를 적극적으로 냉각할 수 있게 된다.
- [0020] 청구항 3의 발명에 따르면, 제1 통풍로의 도입구를 다운 프레임의 전방에 두었기 때문에, 열원 및 열이 가득차기 쉬운 영역으로부터 이격하여 도입구를 마련할 수 있고, 라이더에게 신선한 공기를 도입할 수 있다.
- [0021] 청구항 4의 발명에 따르면, 제1 통풍로와 제2 통풍로 중 한쪽이 내측 슈라우드와 외측 슈라우드 사이에 형성되며, 다른쪽이 상기 내측 슈라우드에 형성되기 때문에, 라이더에게 유도되는 주행풍의 볼륨과, 엔진의 냉각에 필요한 주행풍의 볼륨을 간이한 구조에 의해, 최적화할 수 있다.
- [0022] 청구항 5의 발명에 따르면, 제1 통풍로 내에 상하 방향으로 연장되는 리브를 형성하며, 이 리브의 상부가 개방되었기 때문에, 제1 통풍로 내의 주행풍은 리브에 의해 경사 상향으로 방향을 변경하도록 제어되고, 라이더에게 직접 작용하는 주행풍을 최적화할 수 있다.
- [0023] 청구항 6의 발명에 따르면, 제1 통풍로의 도입구를 차체 안쪽을 향하여 개구시킴으로써, 차체 전방측을 향하여 도입구가 개구되어 있는 경우와 비교하여, 개구 면적을 보다 크게 할 수 있다.
- [0024] 청구항 7의 발명에 따르면, 제2 통풍로를 형성하는 슈라우드의 내면이, 엔진의 실린더 축선 전방에서 엔진 측면을 지향하기 때문에, 주행풍을 엔진에 효율적으로 유도할 수 있다.
- [0025] 청구항 8의 발명에 따르면, 외측 슈라우드의 후연부에 차폭 방향 바깥쪽으로 돌출하는 돌출벽을 형성하였기 때문에, 슈라우드로서의 일체감을 창출하며, 외측 슈라우드의 외표면을 통과하는 주행풍을 돌출벽에 의해 외측방으로 흐르게 하도록 제어함으로써 차량의 운동 성능을 향상시킬 수 있다.
- [0026] 청구항 9의 발명에 따르면, 외측 슈라우드의 후연부에, 제1 통풍로의 배풍구로부터 후방 및 상방을 향하여 지향하는 가이드부를 형성하였기 때문에, 주행풍을 라이더에게 가까운 위치까지 효율적으로 유도할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0027] 도 1은 본 실시예에 따른 자동 이륜차의 좌측면도.
- 도 2는 연료 탱크를 중심으로 하는 차체 커버의 구성을 보여주는 분해도.
- 도 3은 연료 탱크 및 그 근방 부분에 관계된 차체 전방부를 보여주는 사시도.
- 도 4는 연료 탱크 및 그 근방 부분에 관계된 차체 전방부의 우측면도.
- 도 5는 도 4에서의 슈라우드 부분을 경사 우측 전방에서 보여주는 사시도.
- 도 6은 슈라우드 부분을 경사 우측 후방에서 보여주는 사시도.
- 도 7은 슈라우드 부분을 경사 우측 정면측에서 보여주는 사시도.
- 도 8은 차체 후방에서 우측의 슈라우드 부분을 보여주는 도면.
- 도 9는 도 5의 상태에서부터 외측 슈라우드를 제거하여 확대한 도면.
- 도 10은 도 9의 상태에서부터 내측 슈라우드를 제거한 도면.
- 도 11은 외측 슈라우드를 경사 후방 및 외측방에서 보여주는 사시도.

도 12는 외측 슈라우드를 내측에서 보여주는 측면도.
 도 13은 도 12의 상태에 대해서 경사 전방에서 보여주는 사시도.
 도 14는 도 12의 상태에 대해서 경사 후방에서 보여주는 사시도.
 도 15는 내측 슈라우드의 외측을 경사 후방에서 보여주는 사시도.
 도 16은 마찬가지로 외측을 경사 전방에서 보여주는 사시도.
 도 17은 내측 슈라우드의 내측면도.
 도 18은 내측면을 경사 전방에서 보여주는 사시도.
 도 19는 내측면을 경사 후방에서 보여주는 사시도.
 도 20은 도 4의 20-20선 단면도.
 도 21은 도 4의 21-21선 단면도.
 도 22는 도 4의 22-22선 단면도.
 도 23은 다른 실시예에 관한 것으로 도 3과 같은 도면.
 도 24는 연료 탱크 부착 상태에 있는 슈라우드의 평면도(각 실시예에 공통).

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0028] 이하, 도면에 기초하여 일 실시예를 설명한다. 도 1은 본 실시예에 따른 자동 이륜차의 좌측면도이다. 전륜(1) 및 후륜(2) 사이에 공냉 엔진(3)이 배치되며, 이 공냉 엔진(3)은 크랭크 케이스(4)와, 그 전방부로부터 상방으로 돌출하는 앞으로 기운 실린더(5)를 구비하고, 실린더(5)의 후방으로부터 기화기(6) 및 에어 클리너(7)를 통해 흡기하며, 실린더(5)의 전방으로부터 경사 하방으로 연장되고, 차체 하방을 통과하여 후방으로 연장되는 배기관(8)으로부터 후방의 머플러(9)로 배기된다.
- [0029] 공냉 엔진(3)을 지지하는 차체 프레임은, 헤드 파이프(10)로부터 공냉 엔진(3)의 상방에서 경사 후방으로 연장되는 메인 프레임(11)과, 헤드 파이프(10)로부터 공냉 엔진(3)의 전방에서 경사 하방으로 연장되며 하단부에서 크랭크 케이스(4)의 전단부를 지지하는 다운 프레임(12)과, 메인 프레임(11)의 후단으로부터 하방으로 굴곡하여 공냉 엔진(3)의 후방에서 하방으로 연장되며 하단부에서 크랭크 케이스(4)의 후단부를 지지하는 센터 프레임(13)을 구비한다.
- [0030] 또한, 센터 프레임(13)의 상부로부터는 경사 상향 및 후방으로, 시트 레일(14)이 연장되며, 이 시트 레일(14)의 전후 방향 중간부와 센터 프레임(13)의 하부 사이에서 서브 프레임(15)이 비스듬하게 연결되어 있다. 이들 차체 프레임은 메인 프레임을 제외하고 좌우 한쌍으로 마련되며, 파이프 혹은 주조품 등의 적절한 금속 재료로 구성된다.
- [0031] 센터 프레임(13)의 하부에는 리어 포크(16)의 전단(前端)이 피벗(17)에 의해 전단에서 요동 가능하게 지지되어 있다.
- [0032] 리어 포크(16)의 후단에는 후륜(2)이 지지되며, 후륜(2)은 체인 구동된다. 리어 포크(16)의 후단부와, 시트 레일(14)과 서브 프레임(15)의 연결 부분의 사이에는 리어 쿠션 유닛(18)이 설치되어 있다.
- [0033] 메인 프레임(11) 및 시트 레일(14) 상에는, 연료 탱크(20)가 실린더(5)의 상방에 지지되며, 연료 탱크(20)의 후방에는 시트(21)가 후륜(2)의 상방에 지지된다. 시트(21)의 전방부는 라이더(운전자)석(21a)으로 되어 있다.
- [0034] 연료 탱크(20)의 전방부 측방에는 슈라우드(22)가 배치된다. 슈라우드(22)는 연료 탱크(20)의 전방부 하반측의 측면으로부터 실린더(5)의 측면 상부를 덮으며, 차체의 좌우에 한쌍으로 설치된다. 슈라우드(22)의 후단부는 사이드 패널(23)에 접속되어 있다. 사이드 패널(23)은 연료 탱크(20)의 후반부 및 시트(21)의 전반부의 각 하방에서의 차체 측면을 덮는다.
- [0035] 도면 부호 24는 연료 탱크(20)의 전면(前面)측을 덮는 탱크 커버, 도면 부호 25는 헤드 파이프(10)의 전방을 덮는 프론트 카울(front cowl), 도면 부호 26은 좌우 한쌍으로 설치되고 헤드 파이프(10)에 보텀 브릿지(33) 및 탑 브릿지(34)를 통해 회동 가능하게 지지되며 하단부 사이에서 전륜(1)을 지지하는 프론트 포크, 도면 부호 27

은 핸들이다.

- [0036] 도 2는 연료 탱크(20)를 중심으로 하는 차체 커버의 구성을 보여주는 분해도이며, 슈라우드(22)는 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)의 두 부재를 내외로 겹쳐서 구성되고, 각각 좌우 한쌍씩 설치된다.
- [0037] 사이드 패널(23)은, 전방부에 전후 방향으로 연장되는 아암부(23a), 그 후방에 측면에서 보아 대략 삼각 형상을 이루는 삼각부(23b)를 일체로 구비하고, 상연부는 연료 탱크(20)의 측면 후방부 하단과 시트(21)의 전방부에 마련되는 라이더석(21a)의 측면 하단을 따르도록 차체 측면에 부착된다. 사이드 패널(23)의 전단에 마련되는 부착 구멍(23e)에서 프레임에 고정되며, 삼각부(23b)의 하단부에 마련된 보스(23c)에서 센터 프레임(13)과 서브 프레임(15)의 연결부 근방의 스테이(도시하지 않음)에 볼트 고정된다.
- [0038] 삼각부(23b)는 아암부(23a)보다도 차체 외측방으로 돌출되어 있다. 아암부(23a)의 전단부는 부착부(23d)를 이루고, 여기에 마련된 부착 구멍(23e)에 의해, 부착부(23d)에 중첩된 내측 슈라우드(200)의 후방 돌기부가 볼트로 바깥쪽으로부터 부착되어 일체화된다.
- [0039] 연료 탱크(20)의 측면 하부에는 하단이 차체 안쪽으로 들어가도록 역경사져 있는 가이드 사면(20c)이 형성되며, 이 가이드 사면(20c)의 하단이 내측 슈라우드(200)의 후단 상연 및 사이드 패널(23)의 상연부와 접속한다.
- [0040] 연료 탱크(20)의 전방부 측면에서 외측 슈라우드(100)의 탱크측 돌출부(110)가 중첩되는 부분은 부착 시트(20e)를 이루고, 이 부착 시트의 후방측도 차체 안쪽으로 들어가는 가이드 사면(20d)을 이루고 있다.
- [0041] 탱크 커버(24)는, 전면에서 보아 대략 역 U자형을 이루고, 중앙 하부에 홈이 전후 방향으로 형성되어 있는 연료 탱크(20)의 전방부(20a)를 전방으로부터 덮으며, 그 배면측 연부가 전방부(20a)에 마련된 단차부에 중첩되어 연료 탱크(20)와 탱크 커버(24)의 외표면이 동일 평면을 이루게 접속되고, 꼭대기부에 마련된 구멍(24e)을 전방부(20a)의 보스(20g)에 중첩하여, 상방으로부터 볼트 고정한다. 탱크 커버(24)의 측부에는 직선형으로 앞으로 기운 플랜지(24b)가 마련된다. 전방부(24a)에는 플랜지(24b)보다도 하방으로 연장되는 부분이 마련되며, 여기에 보스(24c)가 마련되고, 또한 이 보스 부분보다도 하방으로 연장되어 측방으로 확대되는 연장부(24d)가 마련되어 있다.
- [0042] 다음에, 슈라우드의 주행풍에 대한 기류 제어의 개요를 도 3에 의해 설명한다. 도 3은 차체의 우측 경사 전방측에서 연료 탱크(20) 및 그 근방 부분의 차체 전방부를 보여주는 사시도이다. 이 도면에 도시된 바와 같이, 슈라우드(22)는 차체의 좌우 양측에 설치되며, 슈라우드(22)를 구성하는 외측 슈라우드(100)는 내측 슈라우드(200)의 외측을 덮도록 중첩되고, 볼트(111)로 연료 탱크(20)의 측면에 부착되며, 또한 후술하는 바와 같이 내측 슈라우드(200)와 차체 안쪽으로부터 볼트 고정으로 일체화되어 있다. 슈라우드(22)는 상부와 하부에서 다른 통풍로를 형성하며, 상부는 라이더석(21a)을 향하는 상향 기류(화살표 A), 하부는 엔진의 실린더(5)를 향하는 하향 기류(화살표 B)를 형성한다. 즉, 슈라우드(22)는 도입한 주행풍을 상향 기류와 하향 기류의 2개의 기류로 분리하며, 각각의 흐름을 제어할 수 있다.
- [0043] 슈라우드(22)의 상부에는, 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)의 사이에 상향 기류를 형성하기 위한 제1 통풍로(화살표 A의 기류로 나타냄)가 설치되며, 전방으로부터 주행풍을 도입하여 연료 탱크(20)의 전방부 측면의 하부 근방에서 배풍(排風)하고, 연료 탱크(20)의 측면을 따라 경사 상향 및 후방으로 흐르게 한다. 이에 따라 차체 전방부의 헤드 파이프(10) 근방으로부터 주행풍을 도입하여 라이더에게 신선한 공기를 공급하기 때문에, 주행 시에 있어서의 라이더의 쾌적성을 향상시킬 수 있다. 게다가, 슈라우드(22)로부터 나온 주행풍을 외측 슈라우드(100)의 후방부에 마련한 가이드 사면(116)이나 연료 탱크(20)의 중앙부 측면(20b)을 이용하여 효율적으로 라이더석(21a)측으로 유도할 수 있다.
- [0044] 슈라우드(22)의 하부에는, 내측 슈라우드(200)의 내측에 하향 기류를 형성하기 위한 제2 통풍로(화살표 B의 기류로 나타냄)가 마련되며, 실린더(5) 전방에 우측 평탄면을 전향(前向)으로 하여 배치된 수직벽형의 제2 에어 가이드부(240)에 형성된 제2 에어 가이드홀(242)을 통해 주행풍을 슈라우드(22)[내측 슈라우드(200)]의 하부 내측으로 도입하고, 경사 하향의 흐름으로 변경하여 후방으로 흐르게 하며, 후방 및 하방에 위치하는 실린더(5)의 주위에 도입하여 냉각하고, 공냉 엔진의 냉각 효율을 향상시켜 출력의 향상을 도모할 수 있다. 게다가, 실린더(5)의 측면에 설치되어 있는 점화 플러그(30) 및 그 주위 등 고열화하기 쉬운 부분으로 공기를 유도하기 쉬워지기 때문에, 이 부분을 효율적으로 용이하게 냉각할 수 있다.
- [0045] 다음에, 제1 통풍로 및 제2 통풍로의 개요를 도 20~22에 의해 설명한다. 도 20은 도 4의 20-20선 단면에 상당하고, 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)는 내외로 간격을 두고 배치되며, 내부 공간이 제1 통풍로(300)를 이룬다. 이 제1 통풍로(300)는 전방을 덮는 제1 에어 가이드부(210)에 마련된 제1 에어 가이드홀(214)에

의해 전방 공간과 연통하고, 후방의 배풍구(170)에 의해 후방의 공간과 연통하며, 주행풍은 화살표 A와 같이 제 1 에어 가이드홀(214)을 통해 제1 통풍로(300)에 들어가고, 후방을 향하여 흘러 배풍구(170)를 통해 후방으로 나오게 되어 있다.

[0046] 제1 통풍로(300) 내에는 리브(222)가, 정면에서 보아 대략 직각 3각 형상을 이루며 사면(斜邊)부측이 차체 측방으로 돌출하도록 마련되고, 또한 상방이 개방되어 있다. 이 때문에, 주행풍은 리브(222)에 의해 경사 후방 및 상방으로 방향이 휘어지고, 주행풍을 상향으로 제어할 수 있다.

[0047] 제1 에어 가이드부(210)는 전방 및 안쪽을 향하는 만곡면을 이루고, 제1 에어 가이드홀(214)도 만곡하여 형성되어 있다. 이 때문에, 단순히 에어 가이드홀을 차체 전방측을 향해 마련한 경우보다도 개구 면적을 크게 취할 수 있고, 주행풍을 효율적으로 도입할 수 있다.

[0048] 도 21은 도 4의 21-21선 단면에 상당하며, 제2 통풍로(400)는, 내측 슈라우드(200)에는 전방을 덮는 제2 에어 가이드부(240), 외측방을 덮는 측벽(250) 및 후방을 덮는 배면벽(270)으로 둘러싸인 구간이 형성되고, 이 구간이 제2 통풍로(400)를 이룬다. 이 제2 통풍로(400)는 제2 에어 가이드부(240)에 마련된 제2 에어 가이드홀(242)에 의해 전방 공간과 연통하며, 안쪽 및 아래쪽이 개방되어 있다.

[0049] 제2 통풍로(400)는 실린더(5)의 외측방에 위치하며, 실린더 축선(CL)[지면(紙面) 상하 방향으로 연장되기 때문에 점으로서 표현되어 있음]보다도 전방에 위치한다. 이 때문에 제2 에어 가이드홀(242)을 통해 제2 통풍로(400)에 들어간 주행풍은 화살표 B와 같이 경사 하향 및 내향으로 휘어져 실린더(5)의 측면(5a)에 닿고, 실린더(5)를 냉각하며, 특히 측면의 플러그 홀(5b)에 부착되어 있는 점화 플러그(30) 및 그 근방을 냉각할 수 있게 되어 있다.

[0050] 도 4의 22-22선 단면에 상당하는 도 22에서, 제1 통풍로(300)는, 상방이 천장부를 이루는 단차부(150)로, 내측방이 제1 통풍로 내벽(220)으로, 외측방이 중앙부(140)로, 하방이 테라스(260)로 둘러싸여져 있다. 단차부(150) 및 중앙부(140)는 후술하는 외측 슈라우드(100)의 구성 부분이며, 제1 통풍로 내벽(220)과 테라스(260)는 내측 슈라우드(200)의 구성 부분이다.

[0051] 제1 통풍로(300) 내에는, 제1 통풍로 내벽(220)으로부터 리브(222)가 외측방으로 돌출하고 있다. 리브(222)의 상방은 개방되어 있다. 테라스(260)는, 제1 통풍로(300)와 제2 통풍로(400)를 상하로 구획하며, 제1 통풍로(300)의 바닥부 및 제2 통풍로(400)의 천장부를 이루고 있다.

[0052] 단차부(150)보다 상방에서의 외측 슈라우드(100)의 상부는, 탱크 커버(24)의 결합 구멍(35)에 결합 돌기(115)를 결합하여 일체화된다.

[0053] 다음에, 차체 우측에 부착되는 슈라우드(22)의 구조에 대해서 설명한다. 또한, 차체 좌측은 대칭이다. 도 4는 차체의 우측면도이며, 도 5는 도 4에서의 연료 탱크(20)를 경사 우측 전방에서 보여주는 사시도이고, 도 6은 연료 탱크(20)를 경사 우측 후방에서 보여주는 사시도이며, 도 7은 연료 탱크(20)를 경사 우측 정면측에서 보여주는 사시도이고, 도 8은 차체 후방에서 우측의 연료 탱크(20) 부분을 보여주는 도면이다. 또한, 도 9는 도 5의 상태에서부터 외측 슈라우드(100)를 제거하여 확대한 도면이며, 도 10은 슈라우드(200)를 더 제거한 도면이다.

[0054] 도 4에 도시된 바와 같이, 외측 슈라우드(100)는, 대략 예각 삼각 형상으로 경사 상향 및 후방으로 돌출하여 연료 탱크(20)의 전방부 측면에 중첩되는 탱크측 돌출부(110)와, 대략 예각 삼각 형상으로 전방으로 돌출하여 선단의 예각부가 프론트 포크(26)의 측면 일부에 중첩되는 전방 돌출부(120)와, 대략 예각 삼각 형상을 이루며 하방으로 돌출하여 실린더(5)의 일부 측면을 덮는 하방 돌출부(130)를 구비하고, 이들 각 부분을 중앙부(140)에 연속 일체로 형성한, 수지 등의 적절한 소재로 이루어지는 커버 부재이다.

[0055] 탱크측 돌출부(110)는, 선단부가 연료 탱크(20)의 전방부 측면에 마련된 부착 시트(20e)(도 9?10)에 중첩되고, 볼트(111)로 외측방으로부터 부착함으로써 연료 탱크(20)에 고정되어 있다. 탱크측 돌출부(110)의 후방부는 연료 탱크측으로 들어가는 가이드 사면(116)으로 되어 있다. 탱크측 돌출부(110)는, 단차부(150)에 의해 중앙부(140)에 대하여 전체가 차체 안쪽으로 들어가 낮게 이루어져 있다. 단차부(150)는 측면에서 보아 전체로서 대략 ㄴ자형으로 구부러져 있고, 후단은 또한 경사 후방 및 상방으로 구부러진 배풍구 상부(152)를 이룬다.

[0056] 이 단차부(150)는, 외측 슈라우드(100)의 후연부(153)가 차폭 방향 바깥쪽으로 돌출하도록 하여 형성된 벽부를 이루고, 외표면에 의해 주행풍을 가이드하며, 그 후단부는 후연부(153)에 연속하는 배풍구 상부(152)를 이루고 있다.

[0057] 도 24는 본 실시예 및 후술하는 다른 실시예에 공통인 슈라우드(22)의 평면도이며, 연료 탱크(20)에 부착한 상

태로 나타내고 있다. 이 도면에서 분명히 확인할 수 있는 바와 같이, 후연부(153)는 차폭 방향 바깥쪽으로 돌출하고 있다. 후연부(153)의 후방에는 배풍구(170)를 사이에 두고 돌출벽(258)(후술)이 위치한다. 좌우의 전방 돌출부(120)는 연료 탱크(20)의 전방 공간을 둘러싸도록 전방으로 돌출하고 있다. 또한, 도면 부호 28은 라이더용 스텝이며, 시트에 착석한 라이더가 발을 두도록 되어 있다.

[0058] 외측 슈라우드(100)의 내측에 중첩되는 내측 슈라우드(200)는, 도 9에 도시된 바와 같이, 대략 예각 삼각 형상으로 전방으로 돌출하는 제1 에어 가이드부(210)와, 제1 에어 가이드부(210)의 후단으로부터 연속하여 후방에 마련된 수직벽형의 제1 통풍로 내벽(220)과, 경사 상향 및 후방으로 돌출하는 후방 돌출부(230)와, 차체 안쪽으로 돌아들이가 실린더(5)의 전방을 덮는 제2 에어 가이드부(240)와, 실린더(5)의 측방을 덮는 측벽(250)과, 측벽(250)의 상단부에서 제1 통풍로 및 제2 통풍로 사이를 상하로 구획하는 테라스(260)와, 측벽(250)의 후단부에서 구부러져 차체 안쪽으로 돌출하는 배면벽(270)(도 6)을 구비하고, 이들 각 부분을 수지 등의 적절한 소재에 의해 연속 일체로 형성한 커버 부재이다.

[0059] 제1 에어 가이드부(210)는, 직각 삼각형의 사변(斜邊) 형상을 이루는 상단연이 탱크 커버(24)의 전방을 향하며, 경사 하향으로 마련된 측부 플랜지(24b)의 연장선 상이 되도록 배치되고, 전단부는 보텀 브릿지(33)의 측방에 위치한다. 제1 에어 가이드부(210)에는 옆으로 긴 제1 에어 가이드홀(214)이 개구되어, 주행풍을 제1 에어 가이드부(210)의 후방에 연속하는 제1 통풍로 내벽(220)의 외측면측으로 유도한다. 이때, 제1 통풍로 내벽(220)의 외측면에 일체 형성되어 있는 리브(222)에 의해 주행풍이 경사 상향 및 후방으로 휘도록 되어 있다. 리브(222)는, 전후로 간격을 두고 2개 마련되어 있다(도 20 참조).

[0060] 측부 플랜지(24b)의 하방에는 테라스(260)가 간격을 두고 위치하며, 제1 통풍로 내벽(220)의 높이가 제1 에어 가이드부(210)의 후단보다도 낮고, 측부 플랜지(24b)와의 사이에 간극을 갖는다. 탱크 커버의 측부 플랜지(24b) 근방부에는 결합 구멍(35)이 형성되며, 여기에 외측 슈라우드(100)의 탱크측 돌출부(110)의 상부가 걸리도록 되어 있다.

[0061] 측부 플랜지(24b)의 후방부와 테라스(260)의 후방부 사이에는 연료 탱크(20)의 전방부 측면에 형성된 부착 시트(20e)가 위치하며, 이 부착시트의 중앙부에 마련된 보스(20f)에서 탱크측 돌출부(110)가 볼트 고정되도록 되어 있다.

[0062] 부착 시트(20e)는 후방측이 내측으로 들어가는 사면(20d)에 의해 연료 탱크(20)의 중앙 측면(20b)에 연속하고, 중앙 측면(20b)은 내측으로 오목하게 들어가 적어도 전방에 위치하는 부착 시트(20e)의 하부측[사면(20c)보다 상방 부분]보다도 낮게 이루어져 있고, 제1 통풍로의 배풍구를 통해 나온 주행풍을 라이더석(21a)으로 유도하는 가이드면을 이루고 있다.

[0063] 후방 돌출부(230)는, 부착 시트(20e)의 하방 위치에서 부착 시트(20e)보다도 약간 후방 위치까지 연장되고, 사이드 패널(23)에서의 아암부(23a)의 전단부에 중첩되어 볼트(231)(도 6)에 의해 연료 탱크(20)측에 함께 체결된다.

[0064] 후방 돌출부(230)는 측벽(250)보다도 후방으로 돌출하고, 측벽(250)은 부착 시트(20e)가 마련되어 있는 연료 탱크의 전단부 근방 위치로부터 하방으로 연장되어 실린더(5)의 측면 중 전방 상부측을 덮는다. 측벽(250)의 후단부는 하방 돌출부(130)의 후연부보다도 후방으로 나와 노출되고, 이 노출부가 하방 돌출부(130)의 후연부를 덮도록 외측방으로 플랜지형으로 휘어져 돌출하는 돌출벽(258)이 상하 방향으로 마련된다. 돌출벽(258)의 하부는 점화 플러그(30)를 피하기 위해 전방으로 구부러진 릴리프(relief)부(259)를 이루고 있다.

[0065] 측벽(250)의 전방부가 연속하는 제2 에어 가이드부(240)의 내측 연부(246)는 다운 프레임(12)을 따라 상하 방향으로 연장되고 있다.

[0066] 제2 에어 가이드부(240)에는, 좌우 방향으로 긴 긴구멍형의 에어 가이드홀(242)이 상하 방향으로 복수 형성되어, 주행풍을 이 에어 가이드홀(242)을 통해 제2 에어 가이드부(240) 및 측벽(250)의 내측에 도입하고, 실린더(5)의 전면 및 전방측 측면을 주행풍으로 냉각하도록 되어 있다.

[0067] 도 4와 도 9를 참조하면 분명히 확인할 수 있는 바와 같이, 외측 슈라우드(100)는 내측 슈라우드(200)의 거의 전체를 덮으며, 내측 슈라우드(200)는, 후방 돌출부(230)와 돌출벽(258)이 외측 슈라우드(100)의 밖으로 나와 있는 정도이다. 이때, 내측 슈라우드(200)의 제1 에어 가이드부(210), 제1 통풍로 내벽(220) 및 테라스(260)는 전방 돌출부(120) 및 중앙부(140)의 내측에 위치하고 있다. 또한, 하방 돌출부(130)는 측벽(250)의 외측에 중첩되어, 주로 화장부(化粧部)로서 기능하고 있다.

- [0068] 외측 슈라우드(100)는 내측 슈라우드(200)의 거의 전체를 덮음으로써, 차체 전체의 일체감을 창출하고 있다.
- [0069] 도 5에 도시된 바와 같이, 외측 슈라우드(100)의 전단부는 내측 슈라우드(200)의 전방을 개방하며, 내측 슈라우드(200)의 제2 에어 가이드부(240)는 주행풍을 받아들이도록 전방을 향하여 배치되어 있다. 하방 돌출부(130)의 전단부에서의 상단부는 가장 외측방으로 돌출하는 최외측부(138)를 이루며, 하단부(139)는 가장 다운 프레임(12)에 근접해 있다. 하방 돌출부(130)로 측벽(250)을 덮어 외관성을 양호하게 하며, 돌출벽(258)은 하방 돌출부(130)의 후단부를 덮도록 외측방으로 돌출하고, 하방 돌출부(130)의 외측면의 위를 흐르는 주행풍을 외측방으로 휘어서 유도하게 제어하도록 하였기 때문에, 차량의 운동 성능을 높일 수 있다.
- [0070] 도 7에 도시된 바와 같이, 다운 프레임(12)은 좌우 한쌍으로 마련되고, 그 상단부와 헤드 파이프(10)의 사이는 거릿(gusset)(40)으로 보강되어 있다. 거릿(40)보다 하방에서는, 좌우의 다운 프레임(12)이 크로스 파이프(41)로 보강되어 있다. 크로스 파이프(41)의 하방에서는, 좌우의 다운 프레임(12) 사이에 전후로 개방된 공간이 이루어지며, 여기에 실린더(5)가 면함으로써, 차체 중앙의 주행풍을 직접 실린더(5)의 전면으로 유도하도록 되어 있다. 혼(32)은 차체 좌측의 다운 프레임(12)의 외측에 배치되어 있다.
- [0071] 슈라우드(22)는 차체의 좌우에 분리하여 따로따로 설치되고, 헤드 파이프(10) 및 다운 프레임(12)의 차체 프레임과 외측 슈라우드(100) 사이의 전면 공간에서는, 제1 에어 가이드부(210) 및 제2 에어 가이드부(240)의 사이가 탱크 커버(24)의 전방부(24a) 및 그 하단부(24d)로 덮여진다. 탱크 커버(24)의 전방부(24a)는 보스(24c)에서 볼트(38)에 의해 내측 슈라우드(200)측으로 차체 전방으로부터 체결된다. 또한, 이 도면에서는 차체 좌측의 볼트(38)를 생략하여 보스(24c)를 보여주고 있다.
- [0072] 탱크 커버(24)에서의 전방부(24a)의 하방에 연속하여 형성되는 하단부(24d)는 외측방으로 확대되어 제1 에어 가이드부(210)와 제2 에어 가이드부(240)의 사이를 덮고 있다. 제2 에어 가이드부(240)는 차체 안쪽의 내측 연부(246)가 다운 프레임(12)을 따르고 있다.
- [0073] 제1 에어 가이드부(210)와 제2 에어 가이드부(240)에는 각각 도시 상태에서 좌우로 연장되는 옆으로 긴 제1 에어 가이드홀(214) 및 제2 에어 가이드홀(242)이 다단으로 복수 형성되어 있다. 이들 각 에어 가이드홀은 전방을 향하여 개구되어 있고, 차체 전방으로부터 주행풍을 슈라우드(22)의 내측으로 들여올 수 있다.
- [0074] 도 6과 도 8에 도시된 바와 같이, 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)를 일체화한 상태에서, 슈라우드(22)의 후방부에서의 상부에는, 제1 통풍로의 배풍구(170)가 후방을 향하여 개구되어 있다. 배풍구(170)는 외측 슈라우드(100)의 배풍구 상부(152)와, 배풍구 측부(142) 및 테라스(260)의 각 후연부 및 연료 탱크(20)의 측면 하부로 둘러싸여 형성되어 있다. 배풍구(170)의 상측에는 가이드 사면(116)이 마련되어 있다.
- [0075] 테라스(260)의 하방이 되는 내측 슈라우드(200)의 하부 후방측은, 차체 안쪽으로 넓은 폭으로 들어가는 배면벽(270)으로 덮여져 있다. 배면벽(270)의 상부는 후방 돌출부(230)의 하면부를 이루며 테라스(260)에 연속하고 있다.
- [0076] 가이드 사면(116)은, 차폭 방향으로 비교적 넓은 면적으로 전개되며(도 6), 또한 측면에서 보아(도 6) 대략 직선형으로 뒤로 기운 가이드 사면이고, 차체 안쪽으로 돌아들어가 배풍구(170)의 천장부를 이루는 배풍구 상부(152)와 일체로 형성되며, 연료 탱크측의 가이드 사면(20d)과 함께 배풍구(170)로부터 나온 주행풍을 경사 상향 및 후방으로 흐르게 하는 가이드부로서 유용하게 쓰이고 있다.
- [0077] 도 9에 도시된 바와 같이, 내측 슈라우드(200)는, 후방 돌출부(230)에서 볼트(231)에 의해 연료 탱크(20)의 측면 하단부에 마련된 부착부(도시 생략)에 아암부(23a)와 함께 체결되고, 측벽(250)의 하부에서 차체 안쪽으로 돌출하는 보스(256)에 의해 다운 프레임(12)의 측면에 부착된다.
- [0078] 제1 에어 가이드홀(214)는 그 대부분이 다운 프레임(12)의 전방에 위치하며, 열원 및 열이 가득차기 쉬운 영역으로부터 이격하여 주행풍을 도입할 수 있게 되어 있다.
- [0079] 도 10에서의 도면 부호 31은, 다운 프레임(12)의 측면 및 실린더(5)의 전방측 상단부 근방에 마련된 부착부이며, 여기에 설치된 방진 고무를 사이에 두고 보스(256)의 선단부가 결합 부착된다.
- [0080] 도면 부호 33은 보텀 브릿지, 도면 부호 34는 탑 브릿지이며, 각각 헤드 파이프(10)에 대하여 프론트 포크(26)의 상하를 회동 가능하게 연결하고 있다. 도면 부호 39는 헤드 파이프(10)와 메인 프레임(11)과 다운 프레임(12)을 비스듬히 연결하는 보강 파이프이다.
- [0081] 다음에 외측 슈라우드(100)에 대해서 상세히 설명한다. 도 11은 외측 슈라우드(100)를 경사 후방 및 외측방에

서 보여주는 사시도이며, 도 12는 외측 슈라우드(100)를 내측에서 보여주는 측면도이고, 도 13은 도 12의 상태에 대해서 경사 전방에서 보여주는 사시도이며, 도 14는 마찬가지로 도 12의 상태에 대해서 경사 후방에서 보여주는 사시도이다.

- [0082] 이들 도면에서, 탱크측 돌출부(110)에는 차체 안쪽으로 돌출하는 보스(112)가 일체로 형성되고, 그 바닥부에 형성된 구멍(113)에 볼트(111)(도 3 참조)를 통과시키도록 되어 있다. 탱크측 돌출부(110)의 주위는, 차체 안쪽으로 들어가는 전면벽(114), 가이드 사면(116)을 이루며, 전면벽(114)의 연부에는, 외향 측부 플랜지(24b)의 결합 구멍(35)에 결합하는 결합 돌기(115)가 안쪽으로 일체로 돌출 형성되어 있다(도 22 참조). 결합 돌기(115)를 전후 2곳의 결합 구멍(35)에 삽입하고, 또한 보스(112)에서 볼트 고정함으로써, 탱크측 돌출부(110)를 연료 탱크(20)측에 부착할 수 있다.
- [0083] 측벽(250) 및 하방 돌출부(130)의 전후에도 차체 안쪽으로 들어가는 전면벽(134) 및 배면벽(136)이 형성되어 있다. 이들 전면벽(114, 134) 및 가이드 사면(116)과 배면벽(136)은 연속 일체로 이루어져 있다. 또한, 배면벽(136) 중 상부의 배풍구 상부(152)에 접속하는 부분에서 배풍구(170)에 면하는 부분을 특히 배풍구 측부(142)라고 한다.
- [0084] 전방 돌출부(120)의 전단 및 하방 돌출부(130)의 내면에는, 보스(122, 132)가 각각 차체 안쪽으로 일체로 돌출 형성되고, 각 선단을 내측 슈라우드(200)의 대응하는 각 보스에 부착하도록 되어 있다.
- [0085] 배풍구 상부(152)는 단차부(150)의 후단부로부터 차체 안쪽으로 들어가며, 가이드 사면(116)의 하단부에 접속되어 있다. 이 때문에 배풍구 상부(152)를 차폭 방향으로 확대하여 배풍구(170)의 횡폭을 넓은 것으로 하고 있다(도 8 참조).
- [0086] 다음에, 내측 슈라우드(200)에 대해서 상세히 설명한다. 도 15는 내측 슈라우드(200)의 외측을 경사 후방에서 보여주는 사시도이며, 도 16은 상기 내측 슈라우드의 외측을 경사 전방에서 보여주는 사시도이고, 도 17은 내측 슈라우드(200)의 내측면도이며, 도 18은 내측면을 경사 전방에서 보여주는 사시도이고, 도 19는 내측면을 경사 후방에서 보여주는 사시도이다.
- [0087] 이들 도면에서, 제1 에어 가이드부(210)의 선단부에는 보스(212)가 외측을 향하여 돌출되어 있다. 각 제1 에어 가이드홀(214)의 주위는 바깥쪽으로 돌출하는 환형벽(215)으로 둘러싸여져 있다.
- [0088] 제1 에어 가이드부(210)는 전체적으로 바깥쪽으로 열리는 형태로 경사져 있다. 제1 에어 가이드부(210)의 후단부는 가장 안쪽으로 들어가 테라스(260)의 전단부 내측에 위치하고, 제1 에어 가이드부(210)의 전단부는 보다 바깥쪽에 위치하며, 또한 측벽(250)보다 차체 안쪽으로 들어간 위치에 있다.
- [0089] 측벽(250)의 전단부 및 테라스(260)의 전단부와 제1 에어 가이드부(210)의 하단부를 접속하는 대략 삼각 형상의 전방부 테라스(216)가 테라스(260)의 전방에 높이가 다르게 마련된다. 테라스(260)는 측벽(250)의 상단부로부터 대략 직각으로 구부러져 차체 안쪽으로 돌출하는 평탄부이다(도 16).
- [0090] 제1 에어 가이드부(210)의 내면측 하부는 차체 전방을 향해 갈수록 차체 안쪽으로 돌출하는 전향벽(218)(도 18)을 이루며, 제2 에어 가이드부(240)의 상단부와 일체로 접속한다.
- [0091] 테라스(260)의 내면측과 측벽(250)의 상단부 사이는 리브(225)로 보강되어 있다(도 17, 19).
- [0092] 제1 에어 가이드부(210)의 후단부와 테라스(260)의 내측 단부 사이에는 제1 통풍로 내벽(220)이 마련된다. 제1 통풍로 내벽(220)의 내면에는, 스테이(226)가 차체 안쪽으로 돌출하여 마련되며, 이 스테이의 선단의 부착 구멍(227)을 전방측 하부(24a)의 보스(24c) 이면에 중첩하고, 볼트(38)에 의해 고정되도록 되어 있다(도 7 참조).
- [0093] 테라스(260)와 제1 통풍로 내벽(220) 사이에 리브(222)가 전후 한쌍으로 일체로 형성되어 있다. 각 리브(222)는 대략 직각 삼각 형상을 이루며, 사면으로 제1 통풍로 내벽(220)과 테라스(260)의 상면을 연결하고 있다. 전후의 리브(222)는 크기가 다르며, 전방의 리브(222)가 후방의 리브(222)보다도 약간 크게 되어 있다. 또한, 각 리브(222)는 사면이 측방으로 돌출되며, 그 돌출량은 위로 갈수록 적어지도록 배치되고, 제1 에어 가이드홀(214)을 통해 제1 통풍로 내에 들어간 주행풍을 경사 상향 및 후방으로 방향을 변경하여 흐르게 하도록 되어 있다.
- [0094] 후방 돌출부(230)는 차체 안쪽으로 돌출되는 상면벽(234), 하면벽(236)을 구비하며, 예각부에는 보스(232)가 안쪽으로 돌출하여 형성되고, 보스의 바닥부의 구멍(233)에서 볼트(231)에 의해 연료 탱크(20)측에 부착된다(도 4 등 참조).

- [0095] 제2 에어 가이드부(240)에 마련되어 있는 각 에어 가이드홀(242)의 주위는 안쪽으로 돌출하는 환형벽(243)으로 둘러싸여져 있다.
- [0096] 측벽(250)은 상부 전후에 보스(252, 254)가 형성되어 있다. 후방측의 보스(252)는 차체 바깥쪽으로 돌출하여 형성되어 있다. 이 보스(252)의 선단과, 외측 슈라우드(100)의 내면에 마련된 대응하는 보스(132)(도 12 등 참조)의 선단을 중첩하고, 안쪽으로부터 볼트 고정함으로써 일체화된다. 후방측의 보스(254)는 측벽(250)의 전방측에 상하 방향으로 총 3개 형성되며, 각각 차체 안쪽으로 돌출되어 있다. 보스(254)의 외측방 오목부 내에, 탱크측 돌출부(110)의 내면에 안쪽으로 돌출하여 형성된 보스(132)(도 12 등 참조)를 삽입하고, 바닥부의 구멍(255)을 통해 차체 안쪽으로부터 볼트 고정함으로써 일체화된다.
- [0097] 측벽(250)의 측면 하부에 마련된 보스(256)는, 대략 원뿔형을 이루며 길게 차체 안쪽으로 돌출하고, 그 선단에 마련된 걸림 돌기부(257)(도 18)를 다운 프레임(12)측의 부착부(31)(도 10 참조)에 삽입함으로써 방진(防振) 부착된다.
- [0098] 도 19에서 분명히 확인할 수 있는 바와 같이, 측벽(250)의 배면측에는 차체 안쪽으로 돌출하는 배면벽(270)이 일체로 형성되며, 상방의 하면벽(236)과 연속하고 있다. 배면벽(270)은 측벽(250)과 함께 제2 에어 가이드홀(242)을 통해 내측 슈라우드(200)의 내측에 들어온 주행풍을 경사 후방 및 하방을 향하게 하도록 가이드한다.
- [0099] 다음에, 본 실시예의 작용을 설명한다. 도 20 및 도 22에 도시된 바와 같이, 슈라우드(22)를 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)에 의한 중합 구조로 하고, 슈라우드(22)의 상부에서의 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)의 사이에 제1 통풍로(300)를 형성하였기 때문에, 주행풍은 제1 에어 가이드홀(214)을 통해 제1 통풍로(300) 내에 들어가며, 화살표 A와 같이 후방으로 흐른다. 이 제1 통풍로 내에는 리브(222)가 상방이 개방되어 마련되어 있기 때문에, 주행풍은 리브(222)에 의해 경사 후방 및 상방으로 방향이 휘어지도록 제어되고, 라이더에게 직접 작용하는 주행풍을 최적화할 수 있다.
- [0100] 배풍구(170)를 통해 나온 주행풍은 그대로 경사 후방 및 상방으로 흘러 라이더석(21a)으로 유도된다(도 3). 이 때, 제1 통풍로(300)의 배풍구(170)로부터 후방 및 상방을 향하여 지향하는 가이드 사면(116)을 배풍구(170)의 상방에 마련하고, 또한 이것과 연속하는 연료 탱크측의 가이드 사면(20d)을 마련하였기 때문에, 이들 가이드 사면에 의해서도 라이더석(21a)의 근방까지 주행풍을 효율적으로 유도할 수 있다. 게다가, 연료 탱크(20)의 중앙 측면(20b)에는 오목부가 이루어져 있기 때문에, 이 면에 의해서도 주행풍을 라이더석(21a) 근방에 효율적으로 유도할 수 있다.
- [0101] 또한, 제1 통풍로(300)의 도입구를 이루는 제1 에어 가이드홀(214)은 차체 전방 및 안쪽을 향하여 비스듬히 배치된 사면인 제1 에어 가이드부(210)에 개구되기 때문에, 제1 에어 가이드홀(214)이 단순히 차체 전방측을 향하여 개구되어 있는 경우와 비교하여, 개구 면적을 보다 크게 할 수 있다.
- [0102] 게다가, 제1 에어 가이드홀(214)을 다운 프레임(12)의 전방에 위치시켰기 때문에, 열원 및 열이 가득차기 쉬운 영역으로부터 이격하여 제1 에어 가이드홀(214)을 마련할 수 있고, 라이더에게 신선한 공기를 도입할 수 있다.
- [0103] 도 21 및 도 22에 도시된 바와 같이, 제2 통풍로(400)는 내측 슈라우드(200)의 하부 내측에 형성되며, 주행풍이 화살표 B와 같이 제2 에어 가이드홀(242)을 통해 제2 통풍로(400)에 들어가면, 측벽(250), 배면벽(270) 및 천장부의 테라스(260)로 둘러싸이고, 안쪽 및 아래쪽이 개방되어 있기 때문에, 비스듬히 안쪽 및 아래쪽을 지향하도록 휘어진다.
- [0104] 이때, 제2 통풍로(400)를 형성하는 부분의 내면은, 도 21에 도시된 바와 같이, 엔진의 실린더 축선(CL)의 전방이며 또한 실린더(5)의 측면을 지향하기 때문에, 주행풍을 엔진으로 효율적으로 유도할 수 있다. 게다가, 엔진이 공냉 엔진이기 때문에, 엔진을 주행풍으로 적극적으로 냉각할 수 있다.
- [0105] 게다가, 제2 통풍로(400)를 통과한 주행풍이 점화 플러그(30) 및 그 주위에 도입되기 때문에, 고온이 되기 쉬운 점화 플러그(30) 및 그 주위를 적극적으로 냉각 가능하게 된다.
- [0106] 이와 같이, 슈라우드(22)를 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200)의 내외 중합 구조로 하고, 상부의 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200) 사이에 제1 통풍로(300)를 형성하며 주행풍을 상향으로 하여 라이더를 향하게 하고, 슈라우드(22)의 하부에 제2 통풍로(400)를 형성하며 주행풍을 하향으로 하여 엔진을 향하게 하였기 때문에, 슈라우드(22)에 들어온 주행풍을 2개의 기류로 나누어 흐름을 제어할 수 있고, 주행의 쾌적성과 엔진 성능의 향상을 동시에 도모할 수 있다. 게다가, 주행풍의 활용을 적은 부품수로 실현할 수 있다.
- [0107] 또한, 제1 통풍로(300)와 제2 통풍로(400)를 상하로 구획하여 마련하였기 때문에, 각 통풍로의 용량을 조정하기

쉬워지고, 라이더에게 유도되는 주행풍의 볼륨과, 엔진의 냉각에 필요한 주행풍의 볼륨을 간이한 구조에 의해, 최적화할 수 있다.

- [0108] 게다가, 외측 슈라우드(100)의 하방 돌출부(130) 후연부보다 후방에서 내측 슈라우드(200)를 외부에 노출시키고, 이 노출부에 외측 슈라우드보다 차폭 방향 바깥쪽으로 돌출하는 돌출벽(258)을 형성하였기 때문에, 슈라우드(22)로서의 일체감이 창출되며, 하방 돌출부(130)의 외표면을 통과하는 주행풍을 돌출벽(258)에 의해서도 21의 화살표 C로 나타내는 외측방으로 흐르게 하도록 제어함으로써 차량의 운동 성능이 향상될 수 있다.
- [0109] 도 23은 다른 실시예에 관한 것으로 도 3과 같은 도면이다. 이 예에서는, 외측 슈라우드(100)와 내측 슈라우드(200) 중 어느 한쪽으로부터 다른쪽으로 돌출하는 복수의 리브(510, 520, 530)를 전후 방향으로 길게 마련한다.
- [0110] 이들 리브는, 제2 에어 가이드부(240)보다도 상방에 형성되고, 최상부의 리브(510)는, 아암부(23a)의 상단부의 대략 연장선 상에 약간 후방 및 하향으로 형성되고, 중간 리브(520)는, 아암부(23a)의 하단부 대략 연장 방향으로 형성되며, 전방측이 리브(510)보다 완만한 경사로 이루어져 리브(510)와의 전방측 개구가 넓어지고, 후방으로 감에 따라 간격이 좁아지도록 되어 있으며, 후단부는 하방으로 만곡되어 구부러져, 출구측의 개구도 넓어지도록 되어 있다. 최하방의 리브(530)는, 중간 리브(520)의 중간부로부터 하방으로 만곡되어 구부러져 있고, 후단이 실린더(5)의 상면, 특히 점화 플러그(30) 근방을 지향하도록 마련된다.
- [0111] 이와 같이 하면, 리브(510)와 리브(520)의 사이에 들어간 주행풍은, 화살표 A와 같이 흐르고 나서 아암부(23a)의 위로 나와, 라이더석(21a)을 지향한다.
- [0112] 한편, 리브(520)의 하측에 들어간 주행풍은, 화살표 D와 같이, 리브(530)에 안내되어 실린더(5)의 상부, 특히 점화 플러그(30)의 근방으로 흐르고, 실린더(5) 및 점화 플러그(30)의 근방을 냉각한다.
- [0113] 이때, 에어 가이드홀(242)을 통하여 들어온 주행풍은, 앞의 실시예와 마찬가지로 실린더(5)의 측면으로 흘러, 화살표 B로 나타내는 주행풍으로 실린더(5) 및 점화 플러그(30)의 근방을 냉각한다.
- [0114] 따라서, 실린더(5) 및 점화 플러그(30) 근방에 대한 냉각 효율이 향상되며, 외측 슈라우드(100) 및 내측 슈라우드(200)의 구조를 간소화할 수 있다.
- [0115] 또한, 리브(510, 520, 530)를 마련하고, 또한 내측 슈라우드(200)측에서 제1 에어 가이드부(210) 및 제1 통풍로 내벽(220)을 생략하는 점에서 앞의 실시예와 상이하고, 그 외에는 동일하다.
- [0116] 또한, 리브(510, 520, 530)의 수는 임의로 증가시킬 수 있다. 게다가, 리브(510, 520, 530)는 반드시 리브 구조일 필요는 없고, 예컨대 대략 띠형의 별체 부재를 이용하여 부착함으로써 구성하는 등, 어떠한 에어 가이드 구조이어도 충분하다.
- [0117] 또한, 본원 발명은 상기 각 실시예에 한정되는 것이 아니며, 발명의 원리 내에서 여러가지 변형이나 응용이 가능하다. 예컨대, 제1 통풍로(300)를 내측 슈라우드(200)에 형성하고, 제2 통풍로(400)를 내측 슈라우드(200)와 외측 슈라우드(100)의 사이에 형성하여도 좋다.

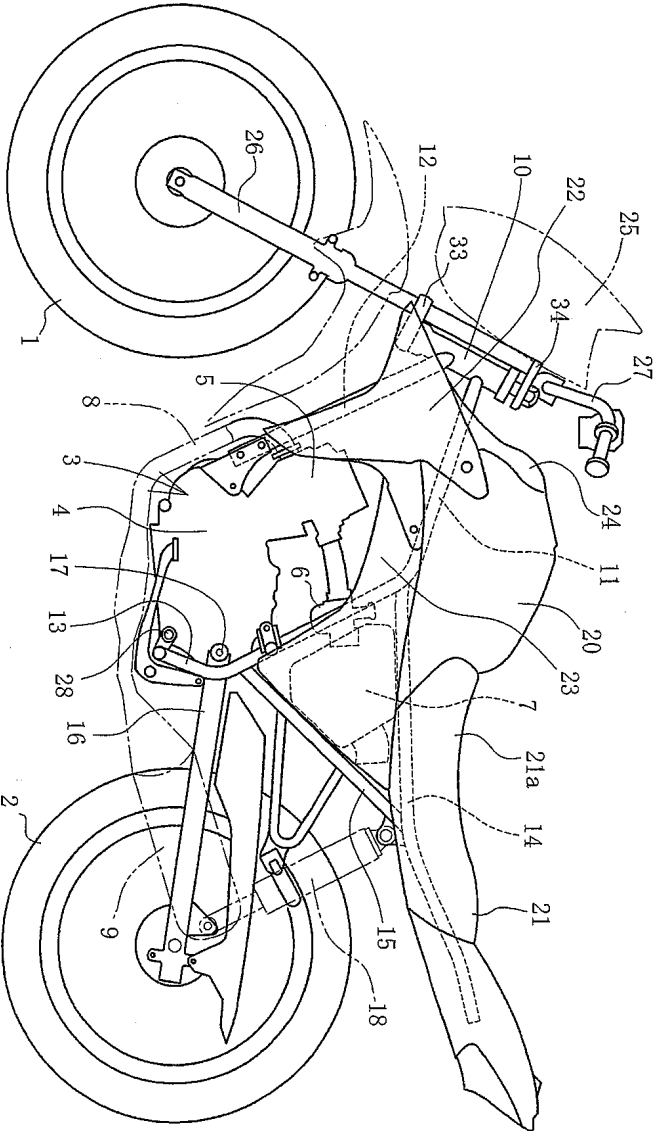
부호의 설명

- [0118] 5: 실린더
10: 헤드 파이프
12: 다운 프레임
20: 연료 탱크
21: 시트
22: 슈라우드
23: 사이드 패널
24: 탱크 커버
100: 외측 슈라우드
110: 탱크측 돌출부

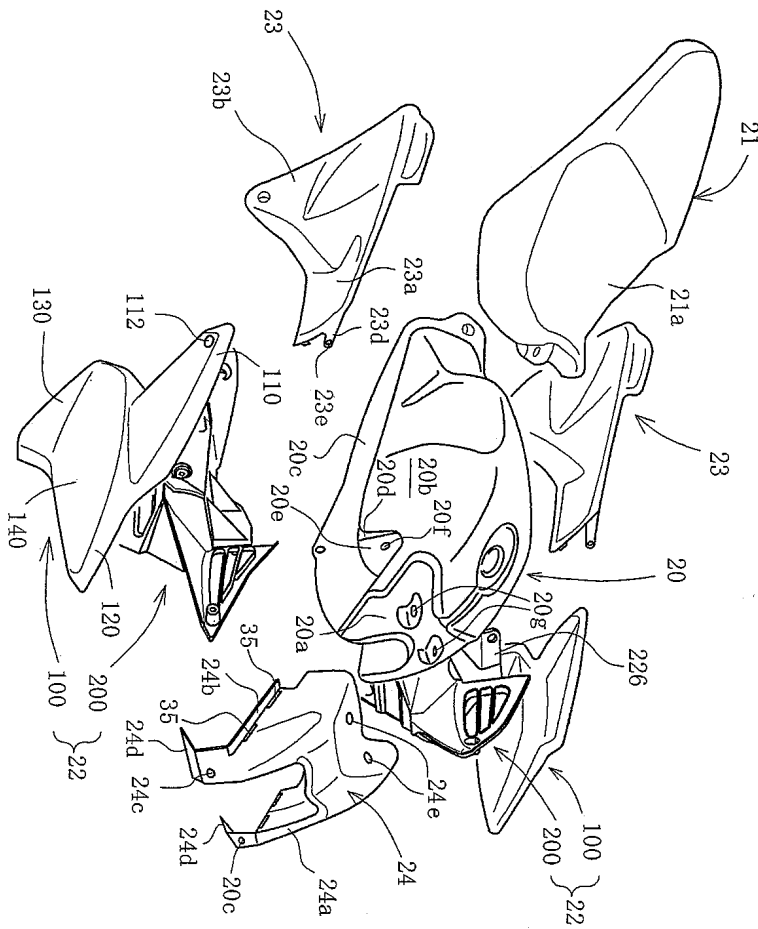
120: 전방 돌출부
130: 하방 돌출부
200: 내측 슈라우드
210: 제1 에어 가이드부
214: 제1 에어 가이드홀
216: 전방부 테라스
220: 제1 통풍로 내벽
222: 리브
240: 제2 에어 가이드부
242: 제2 에어 가이드홀
250: 측벽
260: 테라스
270: 배면벽
300: 제1 통풍로
400: 제2 통풍로

도면

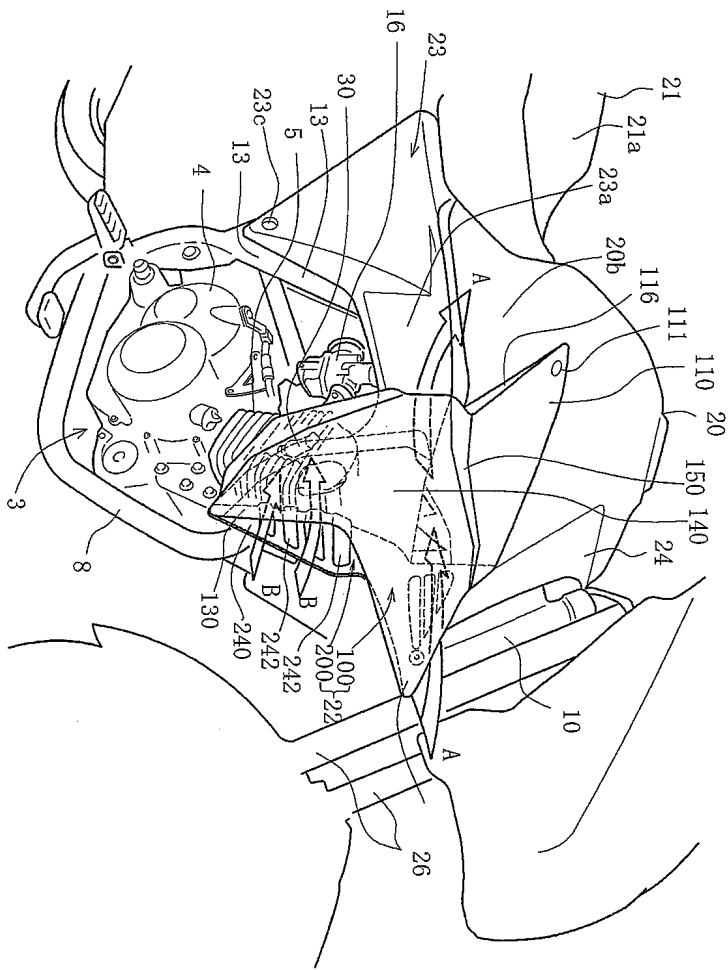
도면1



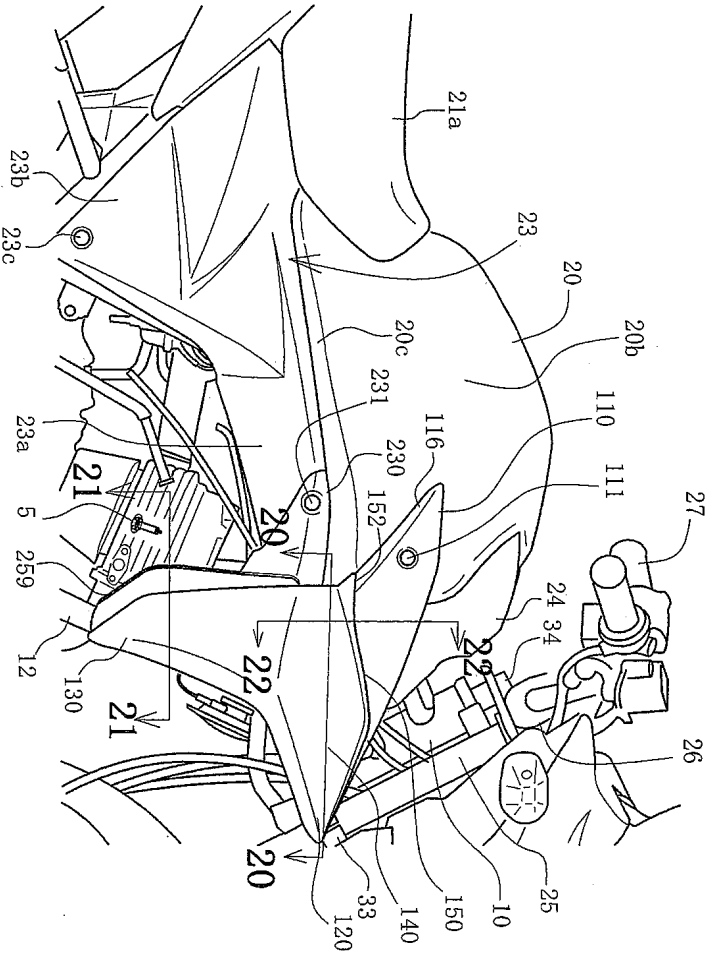
도면2



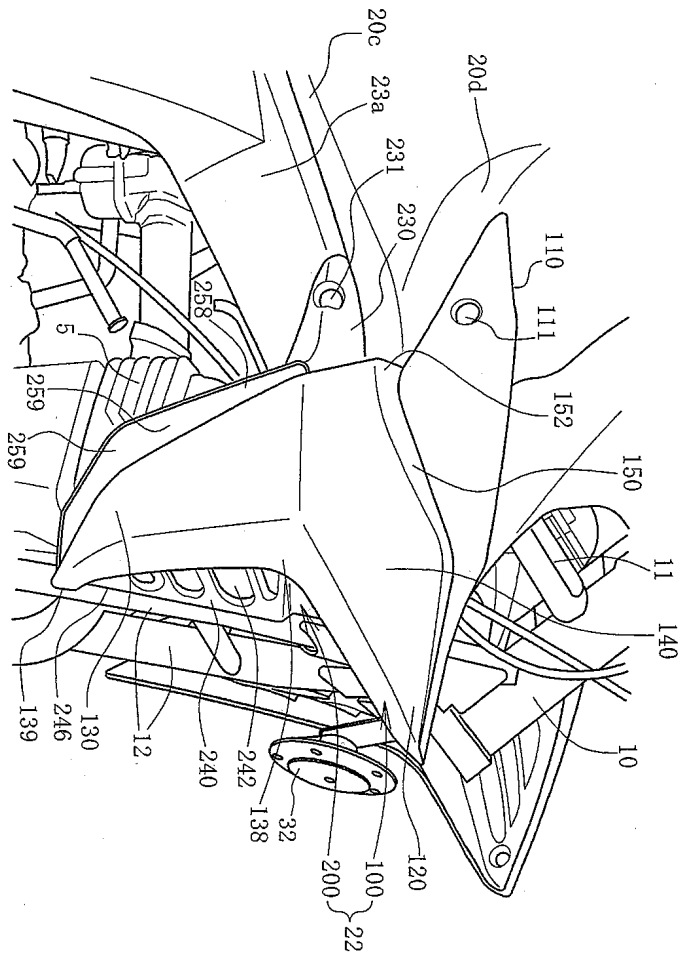
도면3



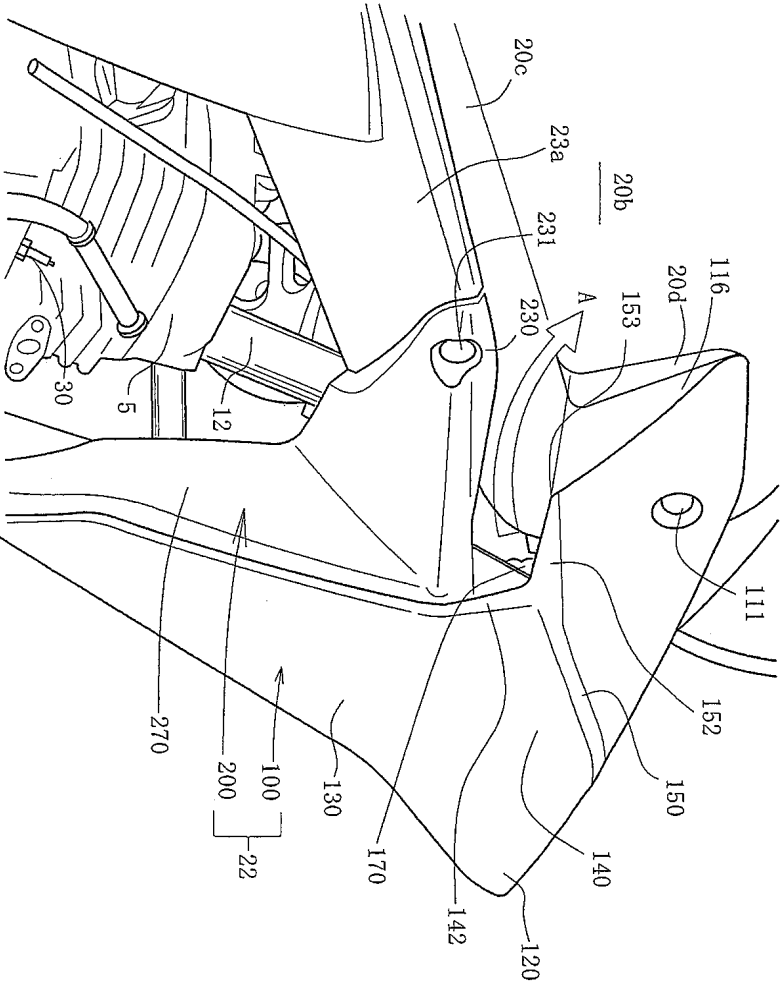
도면4

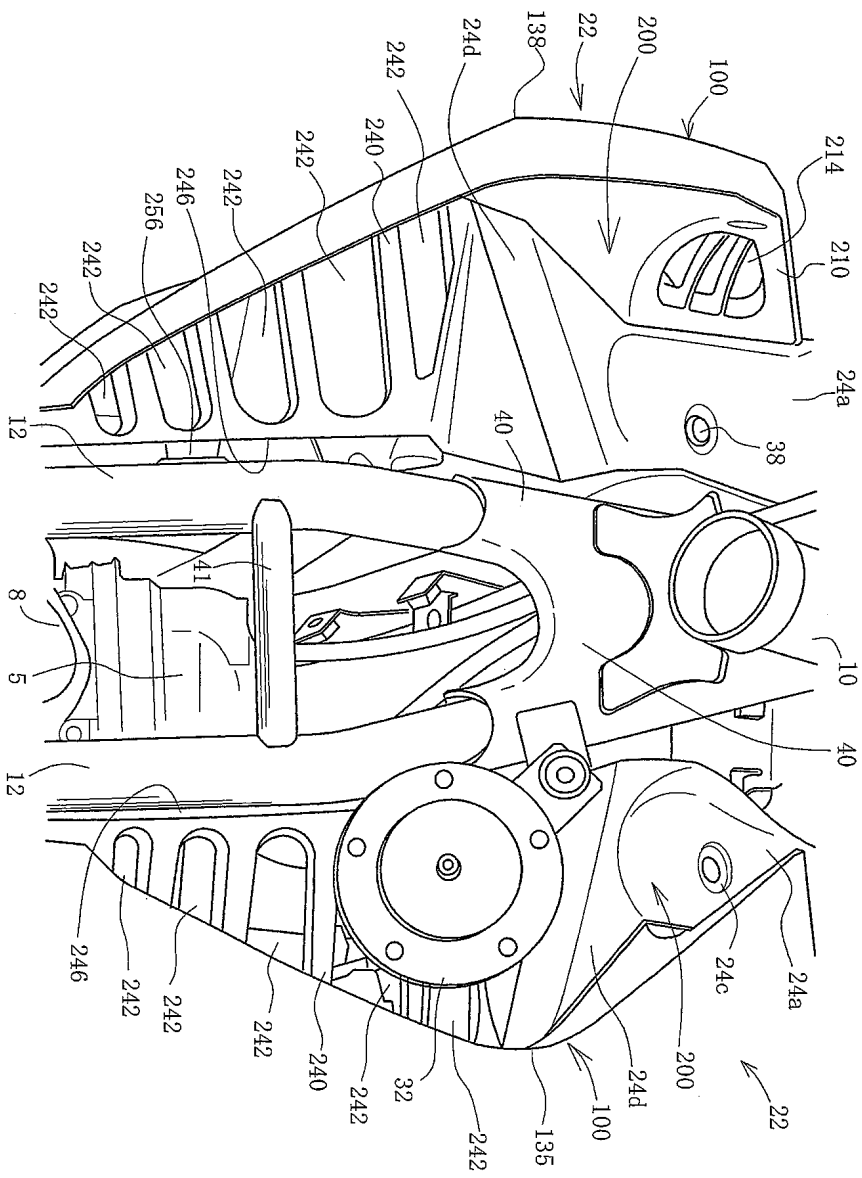


도면5



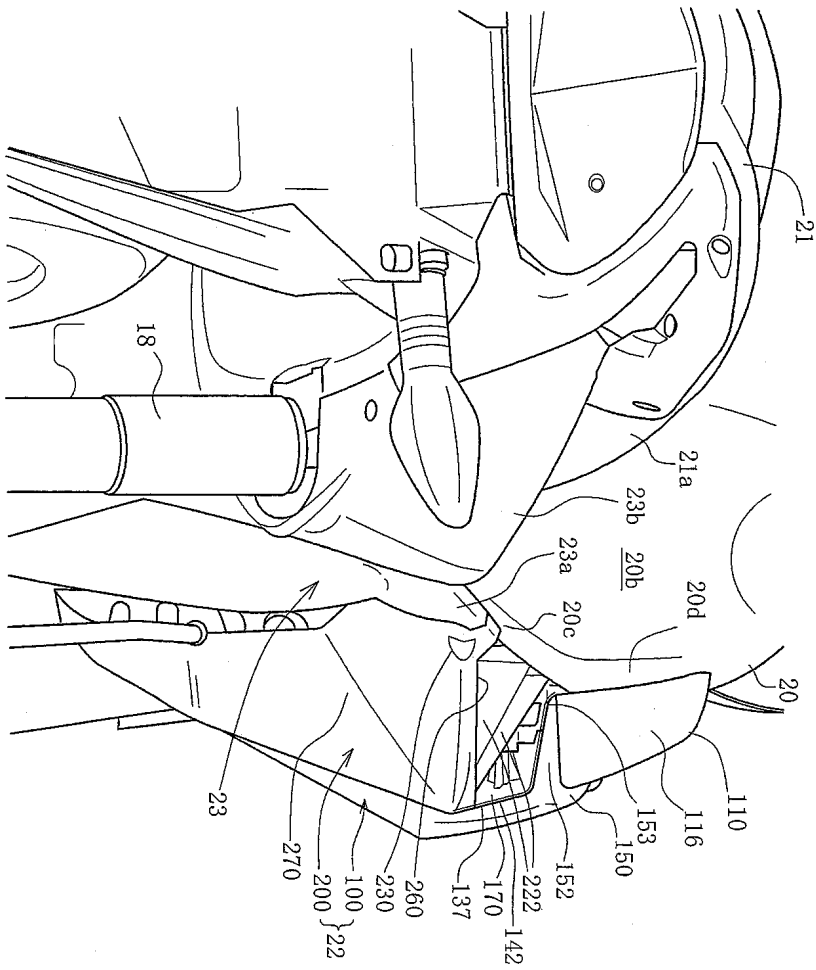
도면6



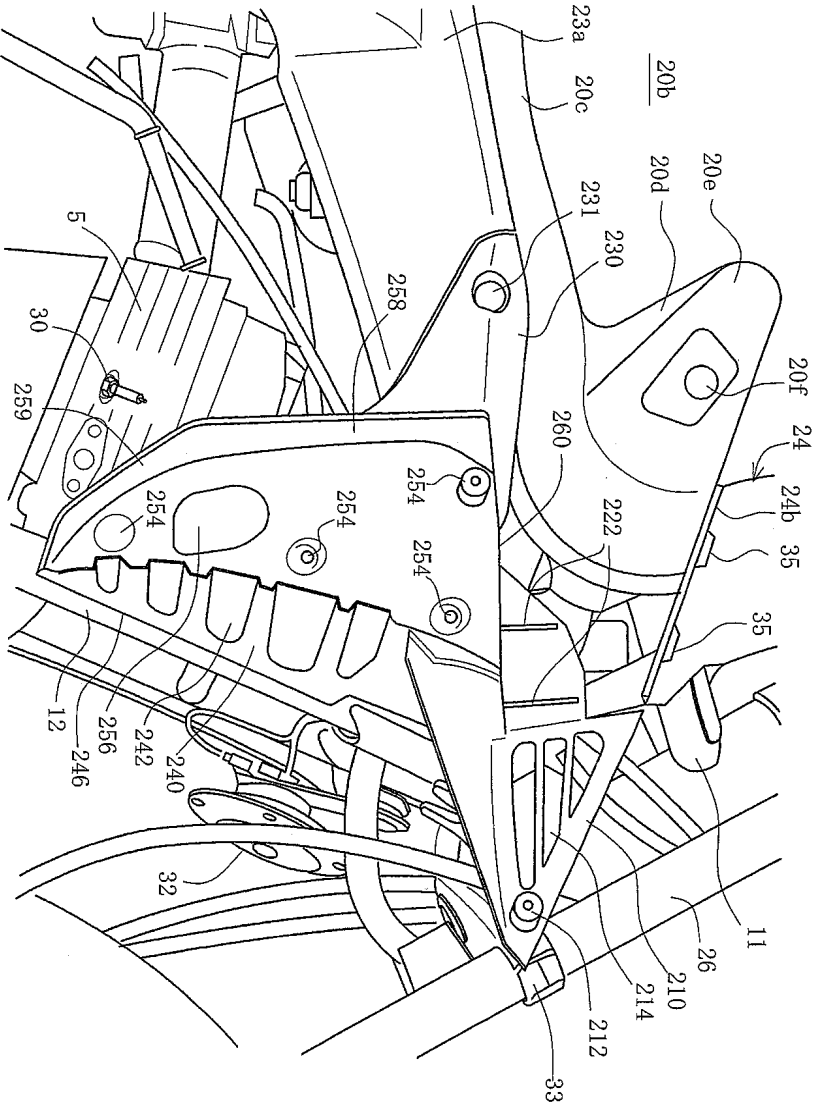


도면7

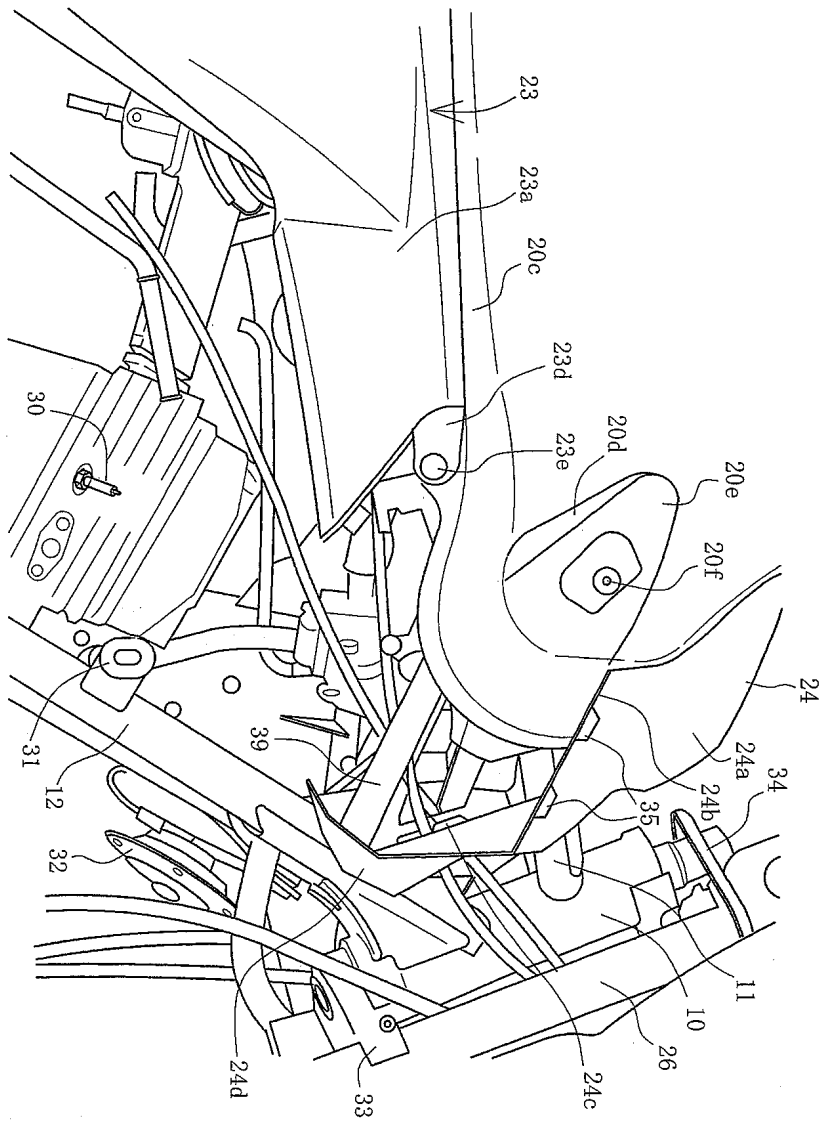
도면8



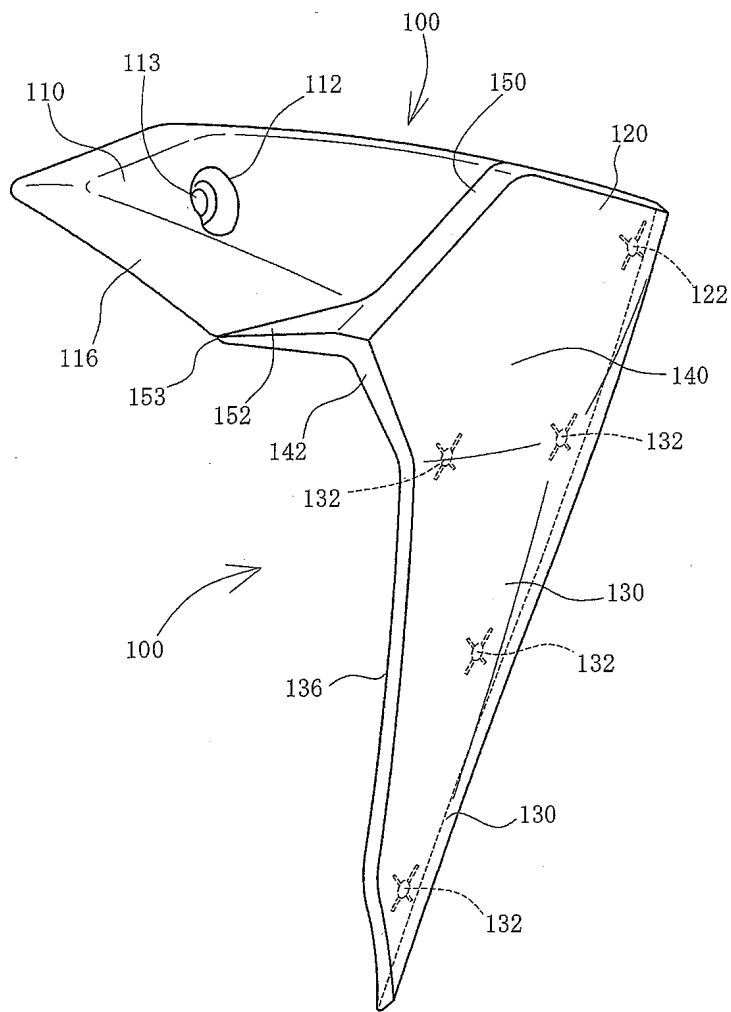
도면9



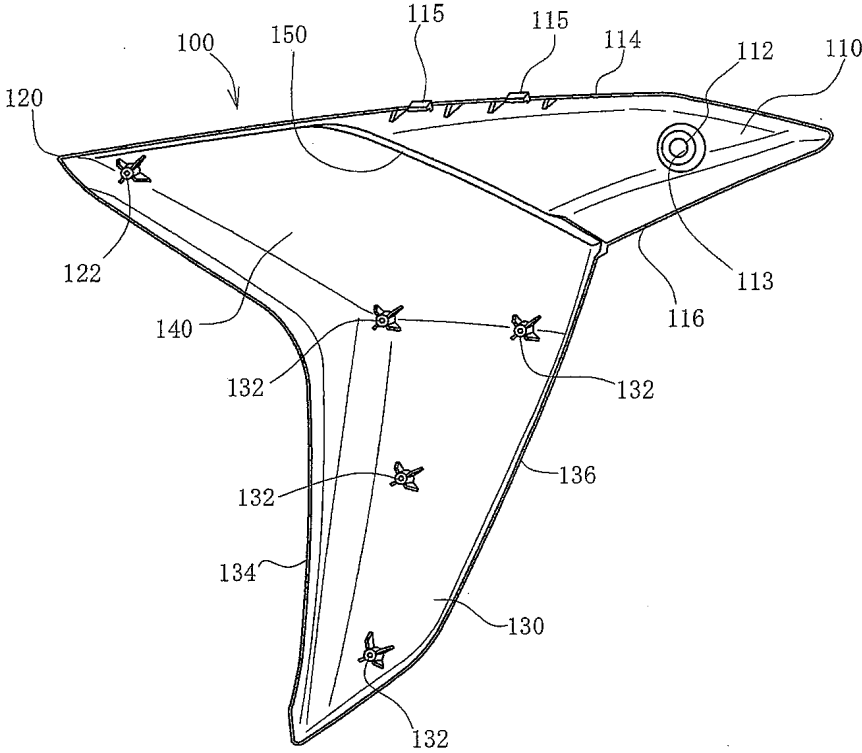
도면10



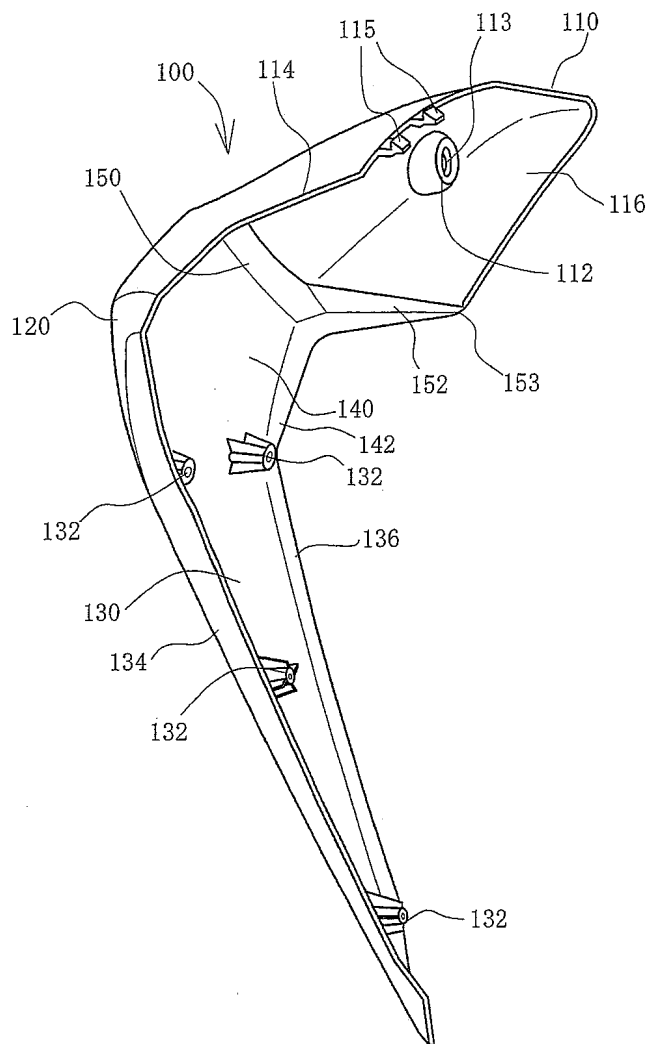
도면11



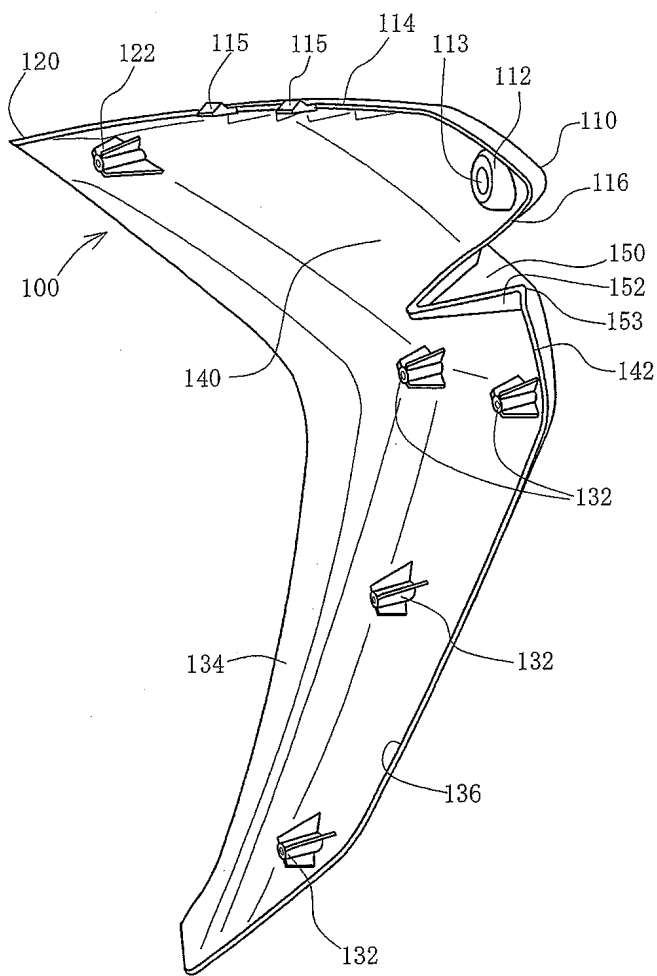
도면12



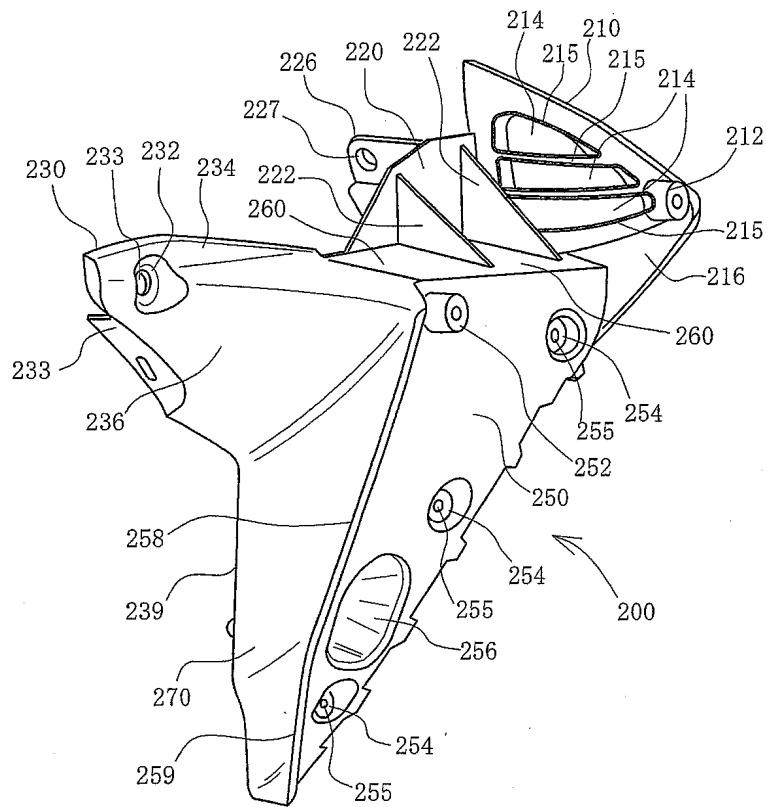
도면13



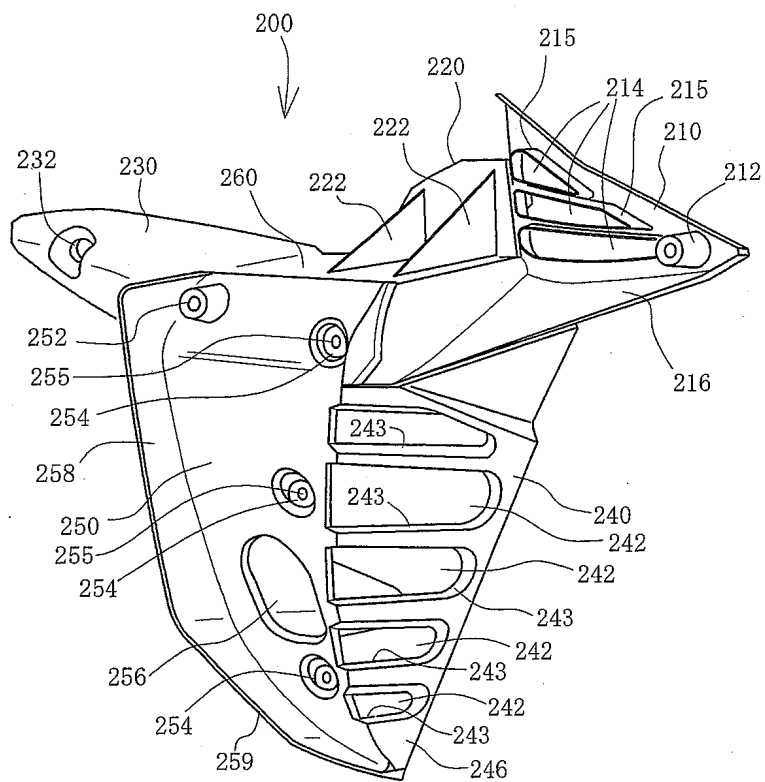
도면14



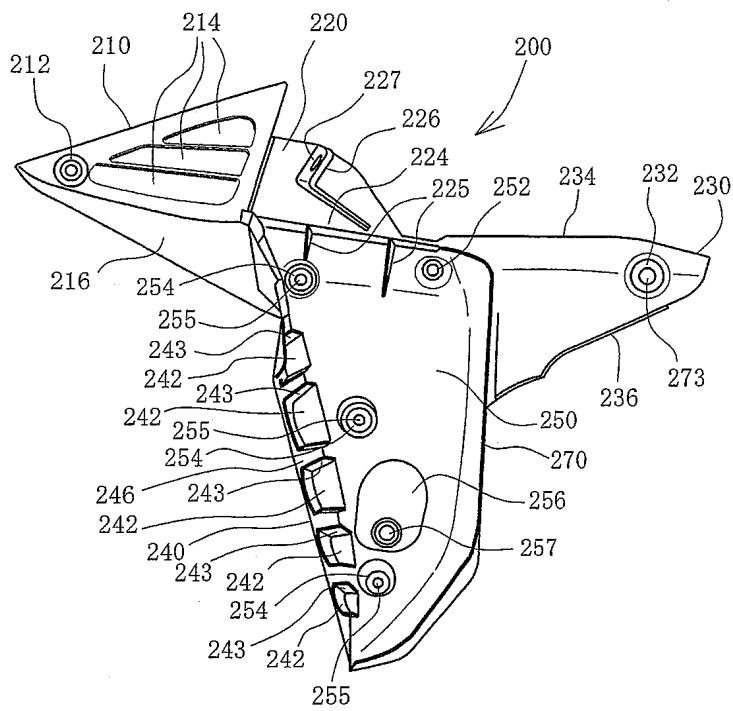
도면15



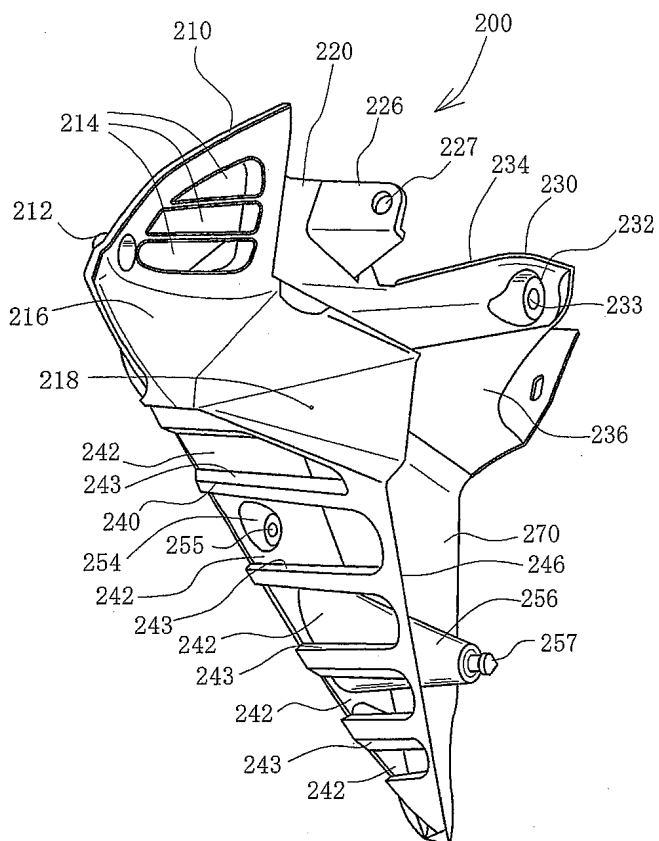
도면16



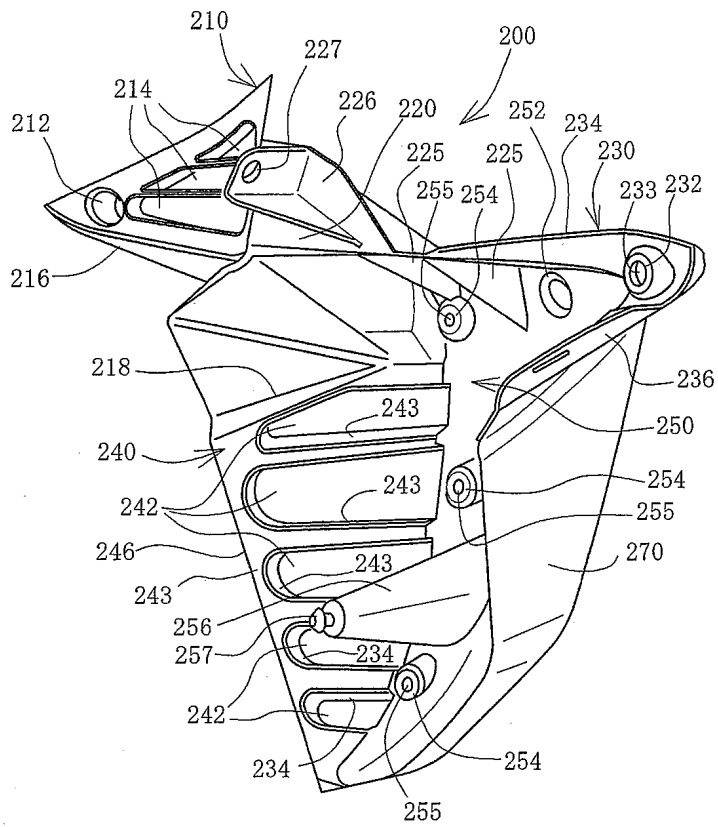
도면17



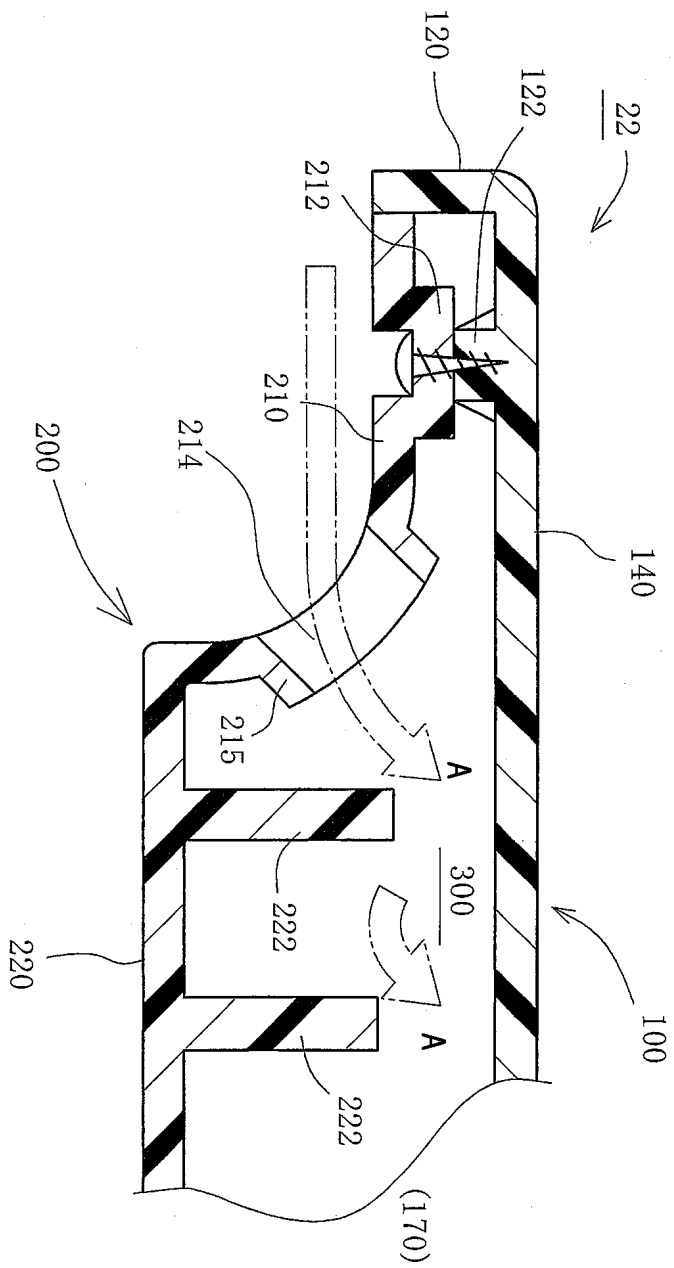
도면18



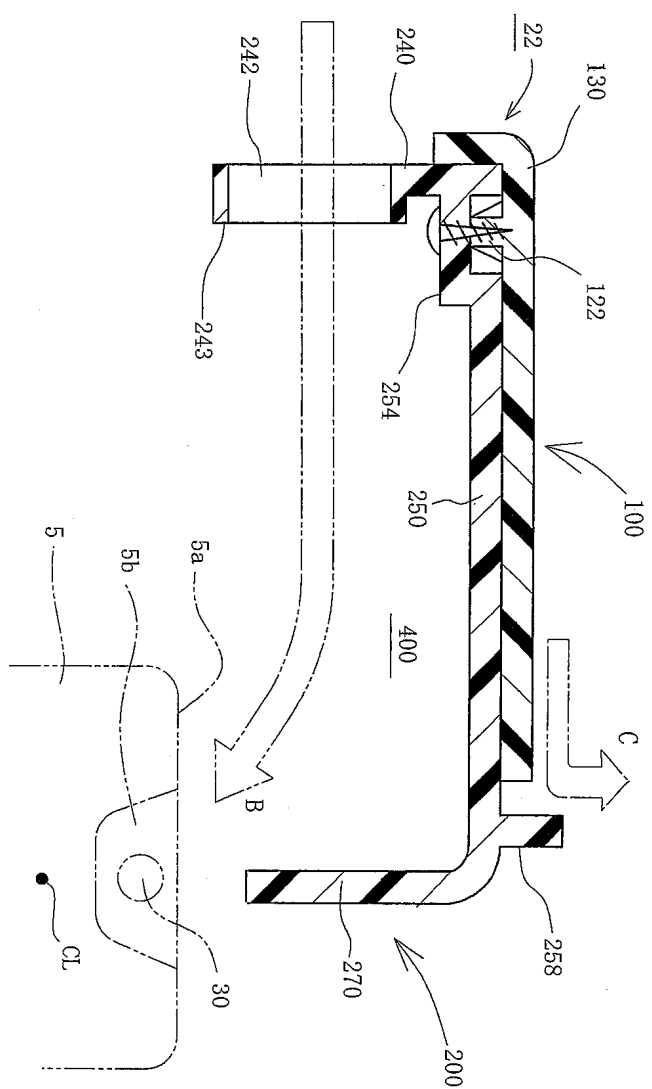
도면19



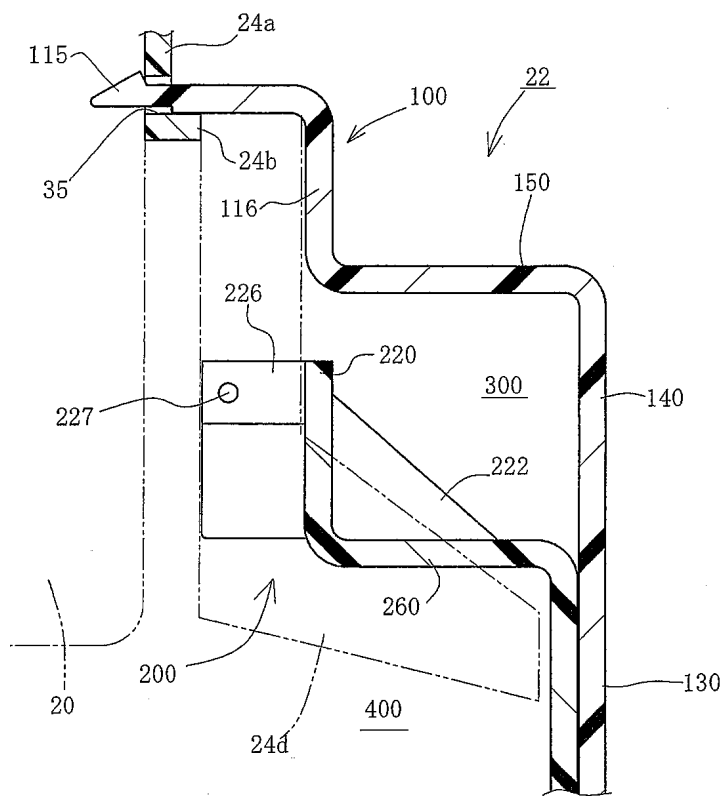
도면20



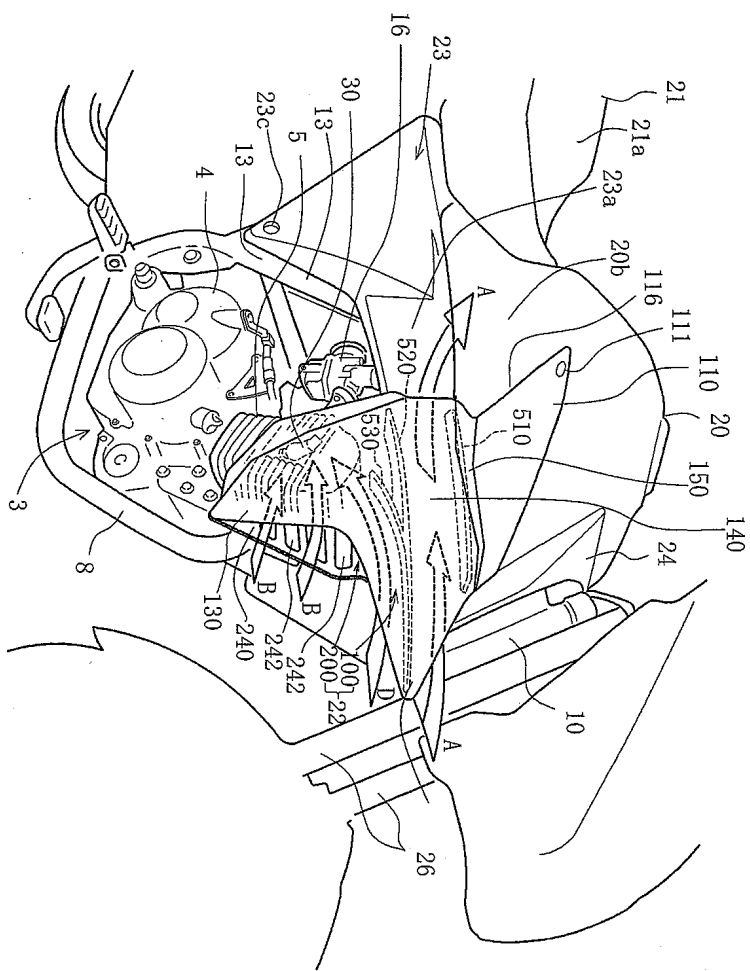
도면21



도면22



도면23



도면24

