



(19) **RU** (11)

517⁽¹³⁾ **U1**

(51) МПК
G01P 05/02 (1995.01)

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 93007727/10, 08.02.1993

(46) Опубликовано: 16.06.1995

(71) Заявитель(и):

Терентьев Игорь Петрович

(72) Автор(ы):

Терентьев Игорь Петрович

(73) Патентообладатель(и):

Терентьев Игорь Петрович

(54) Указатель угла планирования летательного аппарата

(57) Формула полезной модели

Указатель угла планирования летательного аппарата, включающий корпус и уравновешенную флюгарку с горизонтальной осью вращения, отличающийся тем, что корпус выполнен в виде измерительного сектора и снабжен рукояткой, прицельно-визирным устройством и шкалой, нанесенной на торцевой цилиндрической поверхности корпуса, а флюгарка снабжена стрелкой напротив шкалы корпуса.

RU
517
U1

RU
517
U1

УКАЗАТЕЛЬ УГЛА ПЛАНИРОВАНИЯ
ЛЕТАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

МКИ G 01 P 13/02

Изобретение относится к приборному оборудованию летательных аппаратов, в частности к устройствам индикации направления движения с помощью атмосферных флюгеров. Данный прибор может быть использован для определения угла планирования и аэродинамического качества легких и сверхлегких летательных аппаратов: парaplана, дельтаплана, планера, самолета.

В настоящее время для определения аэродинамического качества в полете используются два прибора - указатель скорости и вариометр, отношение показаний которых равно аэродинамическому качеству (Коровин А.Е. и др., Практическая аэродинамика..., 1989, с. 138).

Недостатком этих приборов, особенно вариометра, является большая ошибка измерений в турбулентной атмосфере и запаздывание по времени.

Известен также указатель угла атаки самолета, состоящий из корпуса и уравновешенной флюгарки, ось которой горизонтальна (Боднер В.А., Авиационные приборы, М, 1969, с. 342).

В полете флюгарка под действием набегающего потока ориентируется в направлении потока и дает информацию летчику об угле атаки самолета или крыла.

Недостатком этого устройства является то, что оно измеряет угол между набегающим потоком и осью самолета или хордой крыла, и с его помощью невозможно непосредственно измерить

№ 3 00 7727

- 5 -

угол планирования, т.е. угол между набегающим потоком и горизонтом.

Предложенный прибор решает указанную задачу, т.е. производит непосредственное измерение угла планирования, или угла качества.

Прибор выполнен ручным для удобства использования пилотами парашютов и дельтапланов, т.е. аппаратов, не имеющих фюзеляжа. Прибор, как и в прототипе, состоит из корпуса и уравновешенной флюгарки с горизонтальной осью вращения.

В отличие от прототипа, корпус прибора выполнен в виде плоского измерительного сектора, на торцевой цилиндрической поверхности которого нанесена шкала. Сектор снабжен прицельно-визирным устройством и рукояткой для удержания его пилотом. Флюгарка снабжена стрелкой, которая располагается напротив шкалы сектора и служит для указания величины угла.

В планирующем полете пилот в процессе измерения держит прибор перед собой на вытянутой руке. Корпус прибора он устанавливает в вертикальной плоскости параллельно потоку, поэтому торцевая шкала и стрелка необходимы для снятия отсчета угла. Прицельно-визирное устройство необходимо для правильного расположения прибора относительно линии горизонта. Все указанные признаки необходимы для решения поставленной технической задачи.

Предложенный прибор изображен на приведенном чертеже: вид слева - фиг. 1, вид справа - фиг. 2.

Он состоит из корпуса 1 и флюгарки 2. На торцевой стороне корпуса нанесена шкала 3. Корпус снабжен рукояткой 4 и прицельно-визирным устройством 5. С флюгаркой связана стрелка 6.

N93007727

- 6 -

Флюгарка закреплена на оси вращения 7 и имеет противовес 8. На чертеже изображены также линия визирования 9 и линия нулевого значения шкалы 10.

Прибор работает следующим образом.

Пилот, удерживая прибор перед собой на вытянутой руке за рукоятку 4, располагает его вертикально так, чтобы плоскость корпуса 1 была параллельна набегающему потоку воздуха. С помощью прицельно-визирного устройства 5 пилот совмещает линию визирования 9 с направлением на горизонт. Поток воздуха набегаёт на прибор и пилота спереди-снизу. Флюгарка 2, свободно вращающаяся на оси 7, устанавливается по направлению потока. После прекращения колебаний флюгарки, стрелка 6 укажет на шкале 3 значение угла планирования, которое считывается пилотом. Шкала может быть оцифрована в градусах или в единицах аэродинамического качества. Связь между ними следующая:

$$K = ctg \alpha$$

где K — аэродинамическое качество;

α — угол планирования.

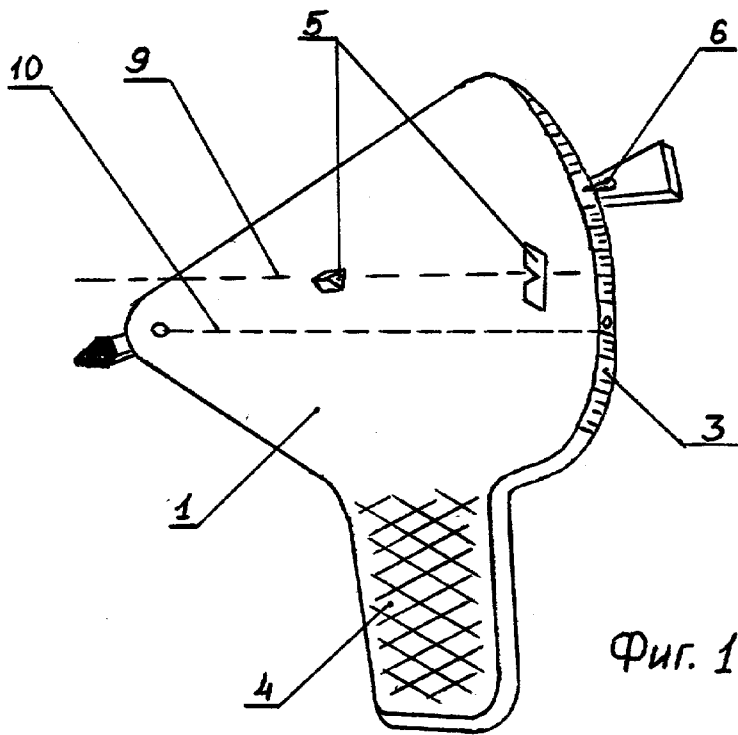
Для определения нулевого значения шкалы в градусах необходимо провести линию 10, параллельную линии визирования 9 и проходящую через ось 7. Пересечение этой линии 10 со шкалой даст нулевой отсчет шкалы.

Прибор может быть снабжен арретиром флюгарки, демпфером ее колебаний и другими известными вспомогательными устройствами.

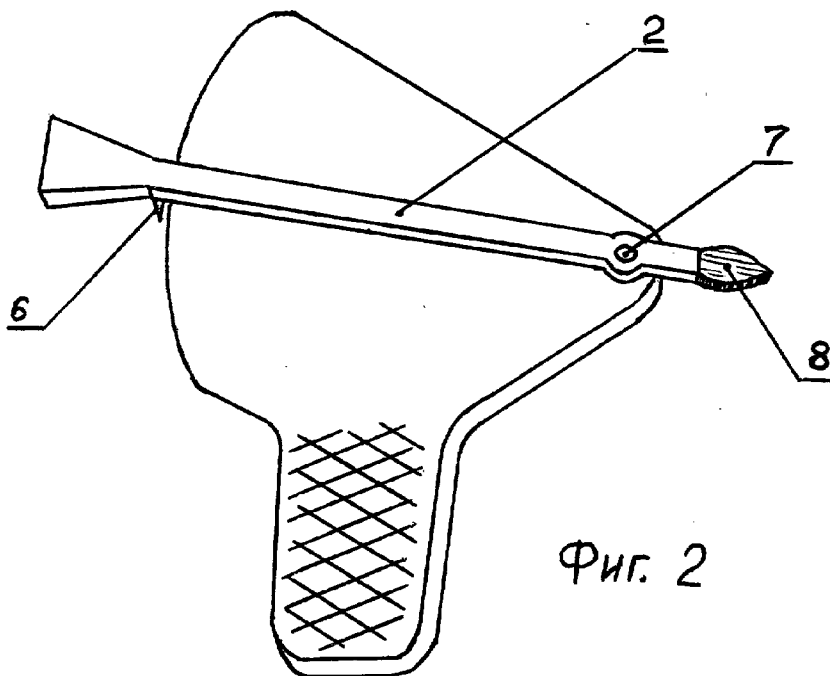
Иерв
08.02.33

Терентьев И.П.

4 N 93007727
Указатель угла планирования...



Фиг. 1



Фиг. 2

Терентьев И.П.