



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ
АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 713244

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:
"Инсолоскоп"

Автор (авторы): **Селиванов Николай Павлович, Судаков Василий Васильевич, Мелуа Аркадий Иванович и Селиванов Вадим Николаевич**

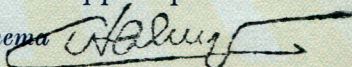
Заявитель: **ЛЕНИНГРАДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ПО РАЗРАБОТКЕ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ПЛАНОВ И ПРОЕКТОВ ЗАСТРОЙКИ ГОРОДОВ**

Заявка № **2655522** Приоритет изобретения **22августа 1978г.**

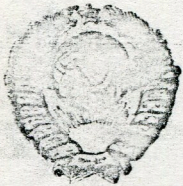
Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

5 октября 1979г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета 

Начальник отдела 



Государственный
комитет
Совета Министров
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 713244

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 22.08.78⁽²¹⁾ 2655522/40-23
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано — Бюллетень № —
(45) Дата опубликования описания

(51) М. Кл. 2
G 01 21/04 //
G 09 B 27/08 //
B 64 G 7/00
(53) УДК 523.3
(088,8)

- (72) Авторы изобретения
(71) Заявитель
- Н. П. Селиванов, В. В. Судаков, А. И. Мелуа и В. Н. Селиванов
Ленинградский научно-исследовательский и проектный институт по разработке генеральных планов и проектов застройки городов

(54)
Инсолоскоп

Изобретение относится к технике демонстрационных и измерительных приборов в строительстве, предназначено для моделирования инсоляции строительных и других объектов на планетах.

Известен инсолоскоп, содержащий платформу в виде глобуса со шкалой времени суток, укрепленной на ее оси, со шкалой времени года, укрепленной на оси эклиптики, и основанием для установки испытуемого объекта, снабженным шкалой ориентации испытуемого объекта по странам света [1].
Такому инсолоскопу свойственны недостатки: прибор предназначен для моделирования инсоляции на поверхности Земли и на нем невозможно моделировать инсоляцию на поверхности других планет, кроме того основание для установки испытуемого объекта опирается непосредственно на земной глобус, что затрудняет пользова-

ние прибором и уменьшает его несущую способность,

Известен инсолоскоп предназначенный для моделирования инсоляции, содержащий соединенные посредством кронштейна вертикальный и наклонные валы, на последнем из которых подвижно укреплена платформа в виде глобуса, подвижную относительно оси платформы меридиональную скобу, снабженную кареткой с приводами и основанием для испытуемого объекта [4].

Известному устройству свойственны следующие недостатки:

- на таком приборе можно моделировать инсоляцию только применительно к одной из планет, а именно только той планеты, наклону оси которой к эклиптике соответствует жестко фиксированный наклон оси платформы инсолоскопа,

- для моделирования инсоляции строительных и других объектов на двух ^{планетах} необходимо иметь два различных инсолоскопа, отличающихся, по крайней мере, различными углами наклона оси платформы, соответствующими различным углам наклона оси планет к эллиптике;

Целью изобретения является обеспечение воспроизведения на одном приборе условий инсоляции объектов на двух различных планетах

Поставленная цель достигается тем, что в инсолоскопе, содержащем поворотную платформу выполненную в виде глобуса, меридиальной скобы и площадки для инсолируемых объектов, при этом поворотная платформа закреплена подвижно на наклонном валу, связанном посредством кронштейна с вертикальным валом, кронштейн выполнен составным в виде двух криволинейных

-3-

консоль, которые одним концом жестко прикреплены соответ-
ственно к вертикальному и наклонному валам, а вторым
концом соединены подвижно между собой с возможностью из-
менения и фиксации угла, образуемого наклон^{III} и вертикальным
валами, кроме того, с целью обеспечения наглядности модели-
рования инсоляции объектов, глобус выполнен в виде

двух концентрических сфер, при этом
внутренняя сфера выполнена неделимой, а внешняя разъемной
и состоящей из двух полусфер, а на наружные поверхности
оболочек обеих сфер нанесены координатные сетки и условное
изображение рельефа соответствующих планет,

На фиг. 1 изображена схема инсолоскопа; на фиг. 2, 3 - вариан-
ное решение конструкции составного кронштейна, соединяющего
вертикальный и наклонный валы прибора,

Инсолоскоп (фиг. 1) содержит составной кронштейн 1 соеди-
няющий вертикальный 2 и наклонный 3 валы, путем жесткого
крепления его концов к кожухам валов, платформу 4 в виде
глобуса со шкалой времени суток 5, укрепленной на валу 3,
представляющей ось вращения платформы в суточном цикле, со
шкалой времени года 6, концентрично соединенной с осью
эклиптики путем жесткого крепления к кожуху вала 2, а
также основание 7, жестко соединенное с вертикальным валом
2. Платформа 4 содержит рабочую площадку 8 для установки
испытываемого объекта 9, снабженную шкалой 10 ориентации
испытываемого 9 по странам света. Рабочая площадка 4 подвижно

укреплена на каретке II, снабженной приводом 12, с возможностью перемещения на меридиональной скобе 13, —4—

На фиг 2 и 3 показаны конструктивное решение составного кронштейна I, введенного в данном приборе для соединения валов 2 и 3. Кронштейн I содержит консольные элементы I4 и I5 и фиксирующие винты I6, снабженные резьбой, промежуточным опорным выступом и головкой. Консоль I4 жестко прикреплена к кожуху вала 2, а консоль I5 — к кожуху вала 3. В одной из консолей I4 или I5 выполнены круглые отверстия I7, снабженные резьбой под винты I6, а в другой — продольные отверстия I8, длина которых соответствует относительному смещению консолей I4 и I5 на винтах I6 в пределах требуемой вариации угла наклона оси вала 3 по отношению к э-клиптике, нормаль к которой совпадает в приборе с осью вала 2. Взаимное положение осей 2 и 3 соответствует моделированию пространственного положения планет Земля и Марс относительно Солнца, при условии, что, имитирующий солнечное излучение источник света, освещает рабочую площадку 8 с испытуемым объектом 9 пучком световых лучей I9, параллельных основанию 7.

Все перемещения элементов инсолоскопа: вращение платформы относительно оси 3 и оси эллиптики 2, вращение меридиональной скобы 13 относительно оси 3, вращение рабочей площадки 8 при ориентации объекта по странам света и перемещения каретки II по меридиональной скобе 13 осуществляются посредством зубчатых передач 20 рукоятками 21, 22, 23, 24, 25, 26 и фиксируются стопором 27.

Собственно глобус 4 выполнен однотонным с нанесением координатной сетки меридианов и параллелей. Широтные координаты

в градусах северной и южной широты продублированы на меридианальной скобе 13.

В вариантных решениях предлагаемого инсолоскопа с повышенными демонстрационными качествами возможно выполнение глобуса 4 в виде двойной оболочки, при этом внутренняя оболочка выполнена единой и на нее кроме координатной сетки нанесены условные изображения рельефных образований поверхности планеты Марс, а внешняя оболочка выполнена разъемной, состоящей из двух полушарий с нанесенным на них по координатной сетке изображением условного рельефа планеты Земля. Соединение таких полушарий между собой и их фиксация на внутреннем глобусе возможны с помощью плоских микромагнитов, вмонтированных в оболочки глобусов.

Работа с инсолоскопом производится следующим образом: ослабляют винты 16 и перемещая консоль 15 влево до упора, устанавливают прибор в положение "Земля" или вправо до упора - в положение Марс винтами 16 фиксируют взаимное положение осей 2 и 3. Устанавливают объект 9 (модель здания, марсианский модуль, спускаемый аппарат и т.п.) на площадку 8. Вращением рукоятки 25 поворачивают объект до требуемой ориентации относительно стран света. Вращением рукоятки 21 перемещают каретку II, а с ней и объект 9, на заданную широту, ориентируясь по шкале, нанесенной на меридианальную скобу 13. Рукояткой 22 устанавливают меридианальную скобу на заданную долготу, нанесенную на глобусе планеты. Рукояткой 23 осуществляют поворот глобуса и устанавливают

заданное (мировое) время суток, отсчитываемое от нулевого меридиана по шкале 5, а рукояткой 24 устанавливают индикатор местного времени, соответствующего меридиану, на котором размещен испытуемый объект. Рукояткой 26 устанавливают заданное время года на моделируемой планете по шкале 6. Затем включают источник света моделирующий солнечное излучение и фиксируют освещенность объекта конверт теней,

Изменяя пространственное положение объекта относительно потока параллельных лучей в последовательности, соответствующей заданному временному циклу (суточному, годовому), фиксируют наиболее характерные моменты инсоляции объекта в исследуемом цикле и общую эволюцию инсоляционных ситуаций,

Экономический эффект от внедрения данного прибора складывается из экономии времени, затрачиваемого в настоящее время на математическое моделирование инсоляции сложных аппаратов и других космических объектов, осуществляемого в настоящее время с помощью ЭВМ. По предварительным данным экономия из расчета эксплуатации одного прибора по профилю соответствующего КВ может достигать 5-8 тыс рублей в год,

Формула изобретения

1. Инсолоскоп, содержащий поворотную платформу, выполненную в виде глобуса меридианальной и скобы и площадки для инсолируемых объектов, при этом поворотная платформа закреплена подвижно на наклонном валу, связанном посредством кронштейна с вертикальным валом, отличающийся тем, что, с целью расширения возможности имитации условий инсоляции на различных

-7-

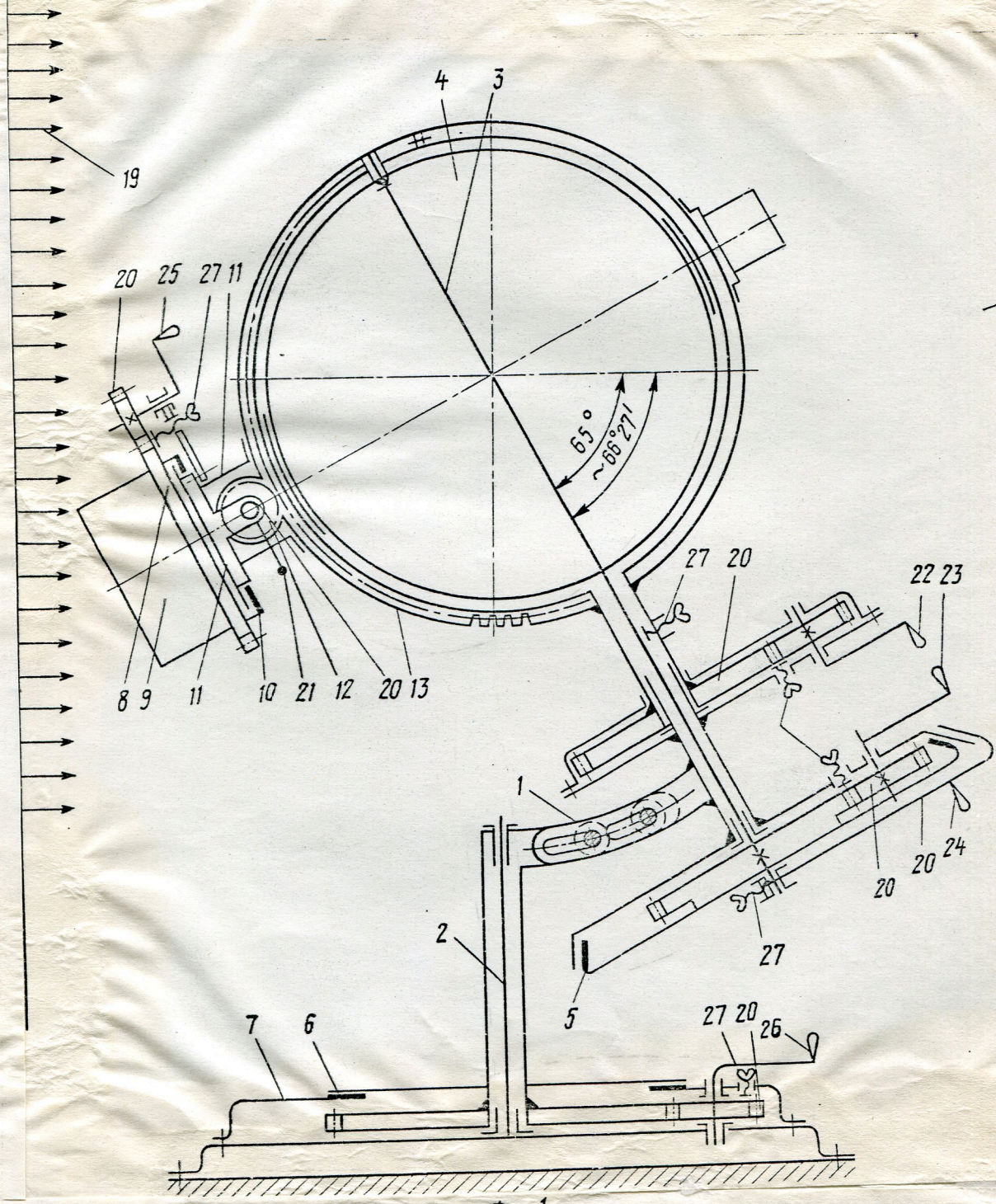
планетах, кронштейн выполнен составным в виде двух криволинейных консолей, которые одним концом жестко прикреплены соответственно к вертикальному и наклонному валам, а вторым концом соединены подвижно между собой с возможностью изменения и фиксации угла, образуемого наклонным и вертикальным валами,

2. Инсолоскоп по п. I, отличающийся тем, что, с целью обеспечения наглядности моделирования инсоляции объектов, глобус выполнен в виде двух концентрических сфер, при этом внутренняя сфера выполнена неделимой, а внешняя разъемной и состоящей из двух полусфер, а на наружной поверхности оболочек обеих сфер нанесены координатные сетки и условное изображение рельефа соответствующих планет.

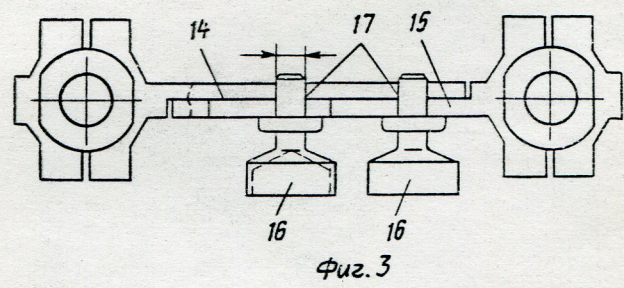
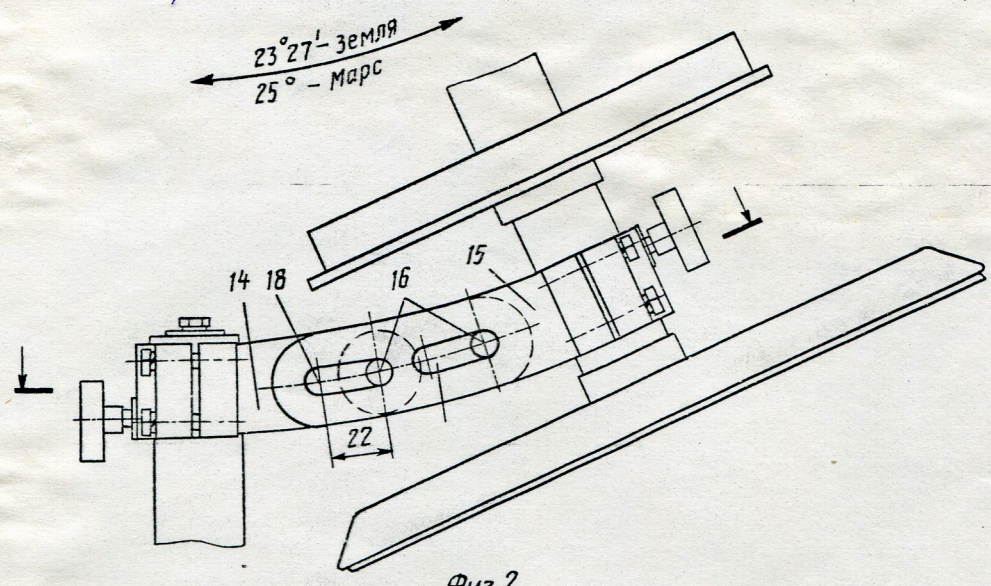
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 444969, G 01 N 21/04, G 09 B 25/04, 1971 г.

2. Заявка № 2447703/ 40-23, G 01 N 21/04 // G 09 B 27/08, 1977



Фиг.1



Подписано к печати 8.01.80г. Редактор *Удвинишкова* Заказ № *298* Тираж *9* экз.
 Производственно-полиграфическое предприятие "Патент", Березковская наб. 2