СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1153846 A

4(51) G 03 B 21/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

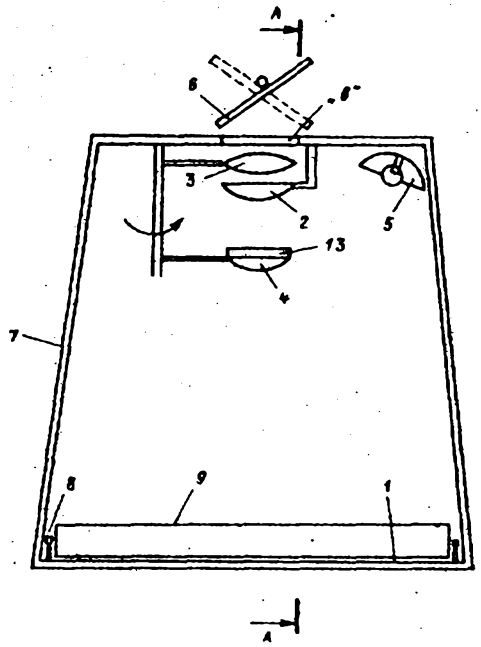
ВСЕСОЮЗНАЯ 13 13

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 3229951/24-10
(86) PST/SE 79/00247 (06.12.79)
(22) 05.01.81
(31) 7812542-4
(32) 06.12.78
(33) Швеция
(46) 30.04.85. Бюл. № 16
(72) Ульф Ян Эрик Астерё (Швеция)
(71) Астаусболаген ХБ Астерё энд Стокхаус (Швеция)
(53) 778.276(088.8)
(56) 1. Патент Великобритании № 1280977, кл. G 03 B 21/08, опублик. 1972 (прототип).

(54)(57) 1. ПРОЕКТОР, содержащий расположенный в светонепроницаемом корпусе горизонтальный стол, над которым расположена проекционная оптическая система, источник света для работы в режиме диапроекции, расположенный под столом, и источник света для работы в режиме эпипроекции, а также накладываемое на стол покрытие, поворотное зеркало и световую шахту для экранирования зоны между столом и проекционной оптической системой, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью облегчения транспортабельности, покрытие расположено в средней части стола, при этом сторона покрытия, обращенная к проекционной оптической системе, выполнена светоотражающей, а краевые части стола выполнены светопоглощающими.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1153846 A

2. Проектор по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что источник света для работы в режиме эпипроекции расположен над столом, а обращенная к проекционной оптической системе поверхность покрытия выполнена светопоглощающей.

3. Проектор по пп.1 и 2, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что покрытие выполнено в виде рулонной пленки, намотанной на вал, установленный в цапфах на краю стола.

4. Проектор по п.1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что он снабжен дополнительными источником света, держателем для дополнительного проецируемого материала диапозитивного типа и проекционной оптической системой, связанных между собой и установленных с возможностью ввода на оптическую ось основной проекционной оптической системы.

1

Изобретение относится к оптико-механической промышленности.

Наиболее близким к изобретению является эпидиапроектор, содержащий расположенный в светонепроницаемом корпусе горизонтальный стол, над которым расположена проекционная оптическая система, источник света для работы в режиме диапроекции, расположенный под столом, и источник света для работы в режиме эпипроекции, а также накладываемое на стол покрытие, поворотное зеркало и световую шахту для экранирования зоны между столом и проекционной оптической системой [1].

Однако проектор характеризуется недостаточно высокой транспортабельностью.

Целью изобретения является облегчение транспортабельности проектора.

Указанная цель достигается тем, что в проекторе, содержащем расположенный в светонепроницаемом корпусе горизонтальный стол, над которым расположена проекционная оптическая система, источник света для работы в режиме диапроекции, расположенный под столом, и источник света для работы в режиме эпипроекции, а также накладываемое на стол покрытие, поворотное зеркало и световую шахту для экранирования зоны между столом и проекционной оптической системой, покрытие расположено в средней части стола, при этом сторона покрытия, обращенная к проекционной оптической системе, выполнена светоотражающей, а краевые части стола выполнены светопоглощающими.

2

Источник света для работы в режиме эпипроекции расположен над столом, а обращенная к проекционной оптической системе поверхность покрытия выполнена светопоглощающей.

Покрытие выполнено в виде рулонной пленки, намотанной на вал, установленный в цапфах на краю стола.

Проектор снабжен дополнительными источником света, держателем для дополнительного проецируемого материала диапозитивного типа и проекционной оптической системой, связанных между собой и установленных с возможностью ввода на оптическую ось основной проекционной оптической системы.

На фиг. 1 показан схематически первый вариант проектора, вертикальное сечение; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - второй вариант проектора, сечение; на фиг. 4 - вариант оптики проектора.

Проектор содержит горизонтальный стол 1, проекционную оптику из линз 2-4, установленную над столом 1 по его центру, источник света 5, который помещен над столом 1 и устанавливается для его освещения, преломляющее зеркало 6 для горизонтального отклонения света, отражающегося вертикально вверх от стола 1, и световую шахту 7, которая частично отгораживает зону между оптикой 2,3 и 4 и столом 1 от окружающей среды. На одном крае стола 1 смонти-

рован стационарный наматывающий вал 8. Вал 8 вращается в цапфах (не показано) и представляет обычный сплошной стержень. Рулон 9 может наматываться на вал 8, который принуждается пружиной (не показано), чтобы производить наматывание рулона, и кроме того, вал предпочтительно имеет наматывающую защелку (не показано), которая освобождается в результате ограниченного протягивания рулона 9 в направлении разматывания.

Световая шахта 7, которая может быть в в виде сильфона или складывающихся ограждающих панелей, имеет боковые отверстия a , через которые можно осуществлять смену проецируемого материала и/или наводки проецируемого материала в проекторе. Отверстие a может быть закрывающимся.

Согласно первому варианту выполнения проектора верхняя поверхность рулона 9 может быть светоотражающей, так что свет от светового источника 5 отражается вверх через линзы 2, 3 и 4, благодаря чему проектор может проецировать кадры (не показано) диапозитивов большого размера, которые укладываются на рулон 9. В этом случае поверхность стола 1 выполняется светопоглощающей, предпочтительно матовой и черной. Когда рулон 9 наматывается на вал 8, непрозрачный проецируемый материал может быть помещен на поверхность стола 1 таким образом, что, когда источник света 5 освещает проецируемый материал, изображение его может проецироваться через оптику. Поверхность стола 1 может быть выполнена таким образом, чтобы излучать свет вертикально вверх или позволять свету снизу освещать поверхность стола 1, или делать поверхность стола 1 отражающей для отражения света от светового источника 5, тогда как поверхность рулона 9 выполняется светопоглощающей, предпочтительно матовой и черной.

Зеркало 6 выполняется так, что оно может вращаться вокруг горизонтальной оси, а это позволяет переключать направления проецирования при необходимости в двух противоположных направлениях в горизонтальной плоскости.

Как показано на фиг. 3, на стол накладывается покрытие в форме пластины 10, которая монтируется шарнирно на краю стола 1.

В этом случае световая шахта 7 конструируется в виде прямой призматической конфигурации, так что пластина 10 частично может покрывать поверхность стола 1, частично может отворачиваться в положение, близкое к боковое стенке шахты 5. Поверхности пластины 10 и стола 1 соответственно могут быть выполнены также, как в варианте на фиг. 1 и 2, т.е. светопоглощающей и светоотражающей соответственно или наоборот. На фиг. 3 показан вариант, в котором поверхность стола 1 является светоотражающей, в результате чего световой источник 11 устанавливается под поверхностью стола 1, и в котором поверхность стола 1 образована обычной линзой 12, поэтому поверхность пластины 10 должна быть светопоглощающей.

Можно сделать внутренние стенки световой шахты 7 отражающими по крайней мере в случае, когда световая шахта 7 сконструирована в виде вертикально ориентированных стенок.

Для проецирования прозрачного или непрозрачного проецируемого материала, который помещается на столе 1 и на пластине 10 или рулоне 9, используется линза 2, которая может состоять из простой собирающей (положительной) линзы.

Если требуется получить проекционное увеличение изображения на микрофише или другом диапозитивном кадре небольшого размера, линза 2 может объединяться с линзами 3 и 4, как показано на фиг. 1-3, при этом держатель 13 для такого проецируемого материала соответственно соединяется с объектами 3 и 4. Оптика предпочтительно содержит первый объектив, состоящий из линзы 2, который жестко смонтирован в верхней части проектора ниже отверстия b для проекционного луча. Второй объектив, который содержит собирающие (положительные) линзы 3 и 4 соответственно, с помощью валов 14 и 15 соответственно соединяется с вертикальным валом 16. Линзы 3 и 4 смонтированы шарнирно с возможностью перемещаться в проекционный луч и из него. Вал 15 соответственно также поддерживает держатель 13 для микро-

афиши или небольшого размера диафильма. Отдельный источник света 17 может устанавливаться на валах 15 или 16.

При необходимости можно обойтись без линзы, а также без отдельного источника света 17.

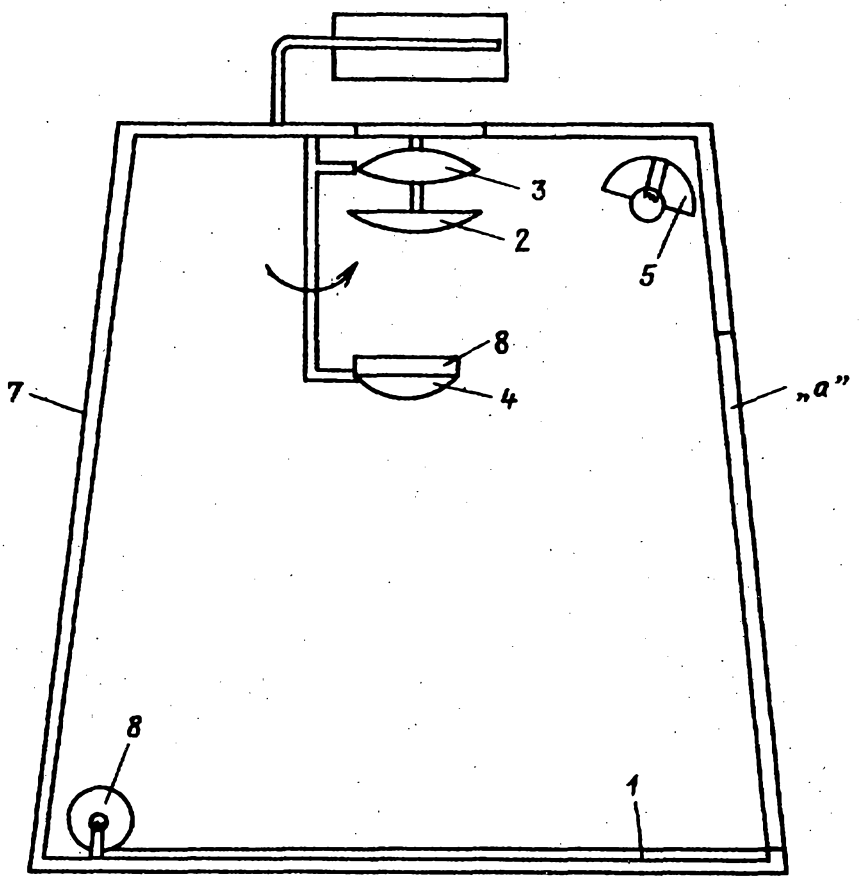
При взаимодействии с первым объективом второй объектив из линз 3 и 4 служит для образования фокальной плоскости у держателя 13, обеспечивая тем самым большее увеличение этого проекционного материала, чем проекционного материала, установленного на поверхности стола 1.

Предпочтительно объектив из линзы 2 устанавливается для образования на проекционной поверхности проецируемого изображения проецируемого материала в держателе 13 того же размера, что и проецируемое изображение проецируемого материала, который помещается на столе 1 и проецируется с помощью объектива 2.

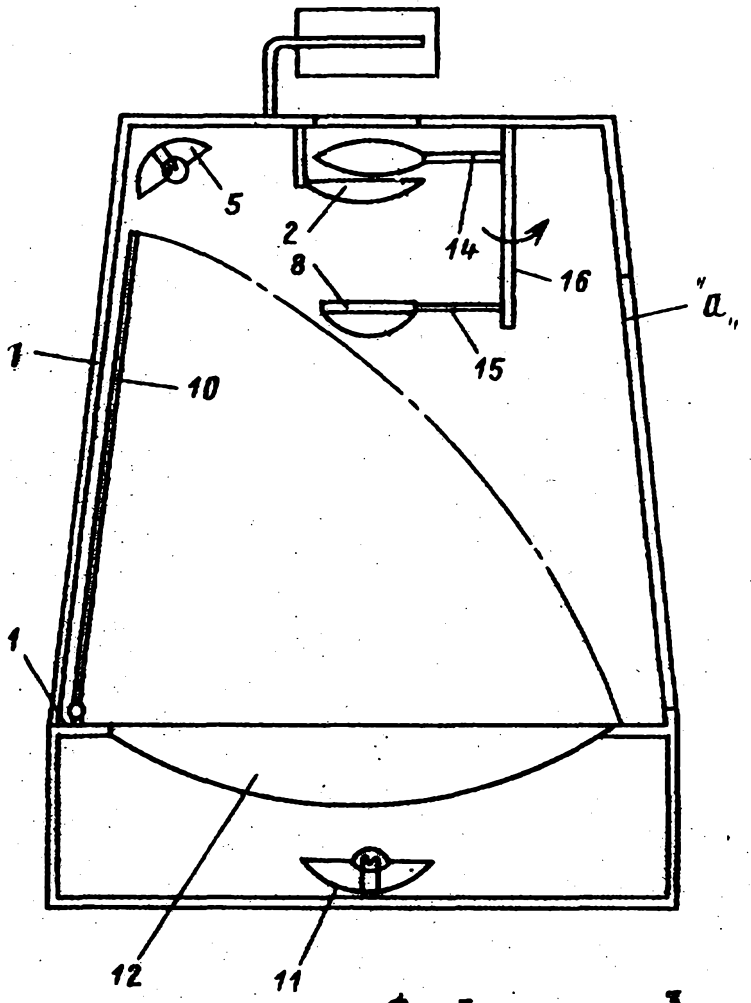
По одному из вариантов расстояние между столом 1 и линзой 2 проектора составляет около 32 см и может быть использована оптика для двойной цели.

Линза 2 является плосковыпуклой, плоской поверхностью обращена вверх, выпуклая поверхность имеет радиус кривизны около 150 мм. Линза 3 - двояковыпуклая линза с одинаковым радиусом кривизны, составляющим около 200 мм. Линза 4 - плосковыпуклая линза, плоская поверхность обращена вверх, радиус кривизны около 100 мм. Воздушный зазор между линзами 2 и 3 составляет около 10 мм, и воздушный зазор между линзами 2 и 4 - около 130 мм.

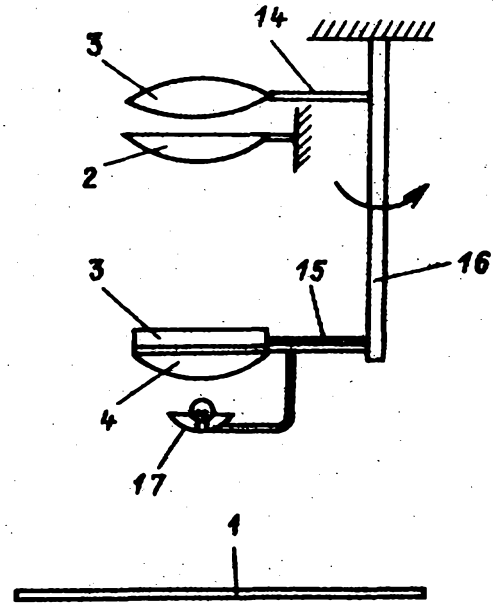
Предлагаемый проектор портативен, что облегчает его транспортировку.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

ВНИИПИ Заказ 2547/45 Тираж 448 Подписное

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4