

Винахід відноситься до світлотехніки і може бути використаний для місцевого освітлення робочих зон на столах, верстаках і верстатах.

Відомі світильники для місцевого освітлення мають ряд суттєвих недоліків (НКП01х60, ИКП01х60 виробництва ВАТ "Ватра", Тернопіль, Україна; світильники типу T209, HGW, RLL 122 фірми Waldmann, ФРН; світильники типу Twin22 фірми Ledu, ФРН - Великобританія; світильники типу K11 фірми Zumtobel, Австрія; патент США №3.409.315, кл.285-175, 1968; патент Великобританії №929.624, кл. 65F2D1, 1963, та ін.). Внаслідок розміщення лампи в освітлювачі, розташованому над освітлюваною поверхнею, останній значно нагрівається від тепловиділення лампи, що приводить в процесі експлуатації до опіків рук при регулюванні положення останнього. Прагнення збільшення освітленості приводить до збільшення потужності використовуваних ламп, до збільшення маси освітлювача. В результаті фіксація всієї стійки з освітлювачем стає ненадійною в експлуатації, що часто приводить до непередбачуваних ремонтів і незручностей, збільшення трудомісткості обслуговування.

Найближчим до заявленого винаходу є світильник (Патент ФРН №1.260.626, МПК F21г, опублікований 29.08.1968), який містить дзеркальний відбивач, лампу, стійку і шарнір.

Недоліком цього світильника є нерівномірність світлорозподілу, важкий тепловий режим та можливість пошкодження ізоляції проводів в шарнірі.

В основу винаходу покладено задачу зменшення нагріву освітлювача при одночасному збільшенні надійності фіксації стійки, комфортності освітлення, зручності експлуатації; покращенні електробезпеки, шляхом виконання світильника, який складається з лампи, дзеркального відбивача, стійки і шарніра, причому лампа із дзеркальним еліпсоїдним відбивачем розміщені всередині пустотілого сферичного шарніра, з можливістю повороту останнього спільно із стійкою, а стійка виконана у вигляді додаткового відбивача - пустотілого світловода, з можливістю виходу світлового потоку через оптичну щілину, розміщену по твірній додаткового відбивача із направлено-розсіюючим відбиванням, форма його внутрішньої поверхні, взаємодіючої із світловим потоком від дзеркального еліпсоїдного відбивача, виконана у вертикальному перетині у вигляді витка гіперболічної спіралі, а в горизонтальному перетині - у вигляді овалу.

Запропонований світильник дає змогу покращити світлорозподіл світлового потоку джерела світла. Крім цього розширюються можливості в сфері дизайну: стійка - світловод дозволяє варіювати розмірами і формою всього світильника.

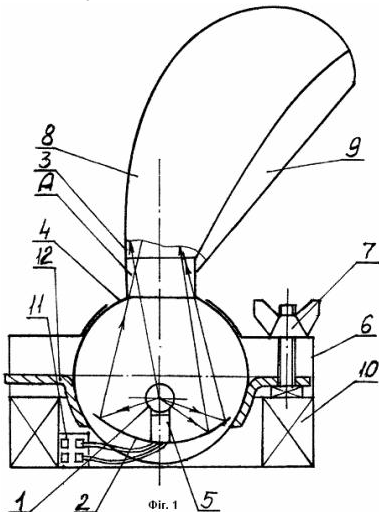
На Фіг.1. зображена принципова конструкція світильника; на Фіг.2.-схема ходу світлових променів у світильнику.

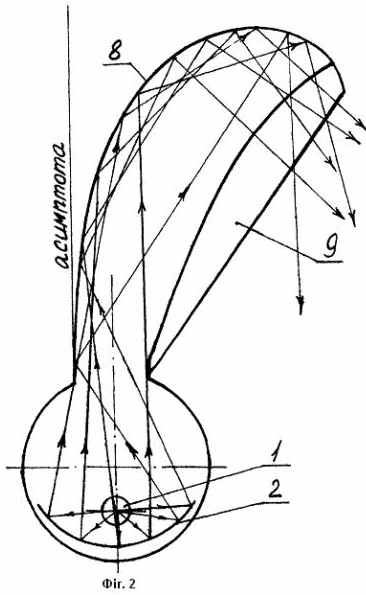
Світильник складається з лампи 1, дзеркального еліпсоїдного відбивача 2, стійки 3, пустотілого сферичного шарніра 4 з виступом А, патрона 5, корпусу 6, затискуючого пристрою 7. Дзеркальний еліпсоїдний відбивач 2 разом з лампою 1 і патроном 5 знаходяться всередині пустотілого сферичного шарніра 4. В нижній частині корпусу 6 розміщений понижуючий трансформатор 10, який служить одночасно протипагою від перекидання світильника. Стійка 3 складається з двох частин: додаткового відбивача 8 із направлено-розсіюючим відбиванням і розсіювача 9, з'єднаних між собою і утворюючих пустотілий світловод. Під'єднання проводів живлення від мережі здійснюється через колодку клемну 11. Затискуючий пристрій 7 з допомогою важеля 12 фіксує пустотілий сферичний шарнір 4 у будь-якому положенні верхньої півсфери. Лампа 1 з патроном 5 зафіксовані в пустотілому сферичному шарнірі 4 і можуть повертатися разом з ним. Форма додаткового відбивача 8 - гіперболічна спіраль, асимптоту якої є пряма, паралельна головній оптичній осі системи „лампа 1 - дзеркальний еліпсоїдний відбивач 2". Овальна форма додаткового відбивача 8-у горизонтальному перетині - сприяє кращій концентрації світлового пучка, що виходить через оптичну щілину, в екваторіальній площині. Лампа 1 знаходиться у першому фокусі дзеркального еліпсоїдного відбивача 2, а другий фокус цього ж відбивача знаходиться на внутрішній поверхні додаткового відбивача 8.

Світильник працює таким чином.

Світловий потік від лампи 1 реформовується дзеркальним еліпсоїдним відбивачем 2 у концентрований пучок світла, який спрямовується у пустотілу стійку - світловод 3. Стійка 3 механічно закріплена на виступі А шарніра 4. Світловий потік через внутрішній аксіальний отвір у виступі А попадає в пустотілу стійку - світловод 3. Всередині останньої світловий потік після декількох відбиттів від додаткового відбивача 8 виходить через розсіювач 9 на освітлювану робочу поверхню. Форма додаткового відбивача 8 дозволяє використати верхній кінець відбивача 8 в якості торцевої частини стійки світловода 3, чим підсилюється вихід світла через розсіювач 9. В якості джерела світла може застосовуватись сучасна кварцогалогенна лампа по типу КГМН 24-60.

Таким чином завдяки розміщенню джерела світла в нижній частині світильника - в пустотілому шарнірі - зменшується нагрів освітлювача, покращується надійність фіксації (завдяки збільшенню діаметра) шарніра, покращується світлорозподіл і електробезпека світильника.





Фиг. 2