

Invenția se referă la construcția de mașini, în special la construcția mecanismelor de direcție ale autovehiculelor, autocarelor și tractoarelor pe roți.

Sunt cunoscute mecanisme de direcție ale mijloacelor de transport (autovehiculelor și tractoarelor) ce includ o țeavă a coloanei de direcție concentrică axului volanului, capătul de sus al căreia, prin intermediul butucului și spițelor, este cuplat rigid cu volanul, pe când cel de jos este racordat la sistemul de direcție (cu pinioane, elicoidal sau cu melc), cu trapezul de direcție al roților [1, 2].

De asemenea este cunoscut mecanismul de direcție al mijlocului de transport ce conține țeava coloanei de direcție fixată pe carcasa mijlocului de transport în care este amplasat axul tubular al volanului. Capătul de sus al axului tubular al volanului, prin intermediul butucului și spițelor, este rigid cuplat cu volanul, iar cel de jos este racordat la caseta de direcție (cu pinioane, elicoidal sau melcat) [3].

Dezavantajele soluțiilor indicate sunt următoarele:

a) incomoditatea controlului vizual din partea șoferului asupra aparatelor de control ale mijlocului de transport, deoarece volanul și spițele sunt amplasate în spațiul dintre ochii șoferului și tabloul de bord pe care sunt instalate aparatele de control (vitezometrul, ampermetrul, manometrul de ulei, termometrul de apă etc.), precum și alte butoane și manete (manetele de comutare a farurilor, a semnalizatorului de viraj, de schimbare a vitezelor, butonul pentru claxon, butonul pentru iluminarea salonului, pentru pornirea motorului etc.). O așa amplasare a volanului cu spițe pune în umbră aparatele și dispozitivele de conducere, creându-i incomodități șoferului care pe parcursul deplasării mijlocului de transport permanent este nevoit să întoarcă capul pentru a vedea indicațiile aparatelor de control;

b) incomoditatea datorată faptului că șoferul, pentru a porni motorul, a conecta indicatorul semnalizatorului de viraj sau claxon, este nevoit să se aplece, să găsească organul de comandă, să ia mâna de pe volan pentru a acționa butonul sau maneta necesară.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este lichidarea incomodităților legate de utilizarea organelor de direcție și aparatelor de control ale mijlocului de transport.

Mecanismul de direcție al mijlocului de transport, conform invenției, rezolvă problema tehnică de mai sus prin aceea că este constituit dintr-o țeavă a coloanei de direcție în interiorul căreia este instalat concentric un ax tubular al volanului, capătul de sus al căruia, prin intermediul butucului și spițelor, este cuplat rigid cu volanul, iar capătul de jos este racordat la caseta de direcție a mijlocului de transport, și în el este nou aceea că în axul tubular al volanului, concentric cu el, este fixată rigid de caseta de direcție o tijă tubulară la capătul de sus al căreia, în perimetrul volanului, este fixat panoul aparatelor cu organe de dirijare și aparate de control ale mijlocului de transport.

Mecanismul de direcție, conform invenției, mai este caracterizat prin aceea că concentric cu volanul, în jurul panoului aparatelor, este instalat un inel pentru claxon, executat cu posibilitatea deplasării lui în direcția axei longitudinale a coloanei de direcție pentru interacțiunea contactelor electrice ale claxonului din panoul aparatelor.

Rezultatul constă în ridicarea comodității de conducere a mijlocului de transport și ameliorarea securității la exploatare.

Fixarea staționară a panoului aparatelor, cu amplasarea pe el a aparatelor de control și organelor de comandă cu unele sisteme ale mijlocului de transport la capătul de sus al tijeii tubulare fixate rigid în interiorul axului tubular al volanului, concentric lui, cu dislocarea panoului aparatelor în perimetrul volanului permite ca obada volanului și spițele lui să nu creeze obstacole privirii șoferului, îi permite șoferului să-și îndrepte privirea spre panoul aparatelor fără a apleca capul pentru a obține informația necesară privitoare la funcționarea mijlocului de transport. Mai mult decât atât, șoferul nu va mai fi nevoit să ia mâna de pe volan, aplecându-se pentru a porni motorul, a conecta lumina de fază scurtă sau lungă, ori a conecta indicatorul semnalizatorului de viraj.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1, 2 care reprezintă:

- fig. 1, aspectul general al dispozitivului de conducere;
- fig. 2, vederea A (vezi fig. 1).

Dispozitivul de direcție al mijlocului de transport include țeava coloanei de direcție 1, fixată pe carcasa mijlocului de transport în care, pe rulmenți 2, este instalat axul tubular 3 al volanului. Capătul de sus 4 al axului tubular 3, prin intermediul butucului 5 și spițelor 6, este cuplat rigid cu volanul 7. Capătul de jos 8 al axului tubular 3 este racordat la caseta de direcție 9 (cu pinioane, elicoidal sau melcat) a mecanismului de direcție 10. Caseta de direcție 9 este fixată de țeava 1 a coloanei prin intermediul șuruburilor 11, înzestrată în acest scop cu flanșa 12. În interiorul axului tubular 3 al volanului 7 este instalată rigid o tijă tubulară 13, fixată în orificiul 14 al casetei de direcție 9, de exemplu, prin intermediul flanșei 15 și bucșelor 16, precum și în interiorul axului tubular 3 prin intermediul rulmentului 17.

La capătul de sus al tijeii tubulare 13, în interiorul perimetrului volanului 7 este fixat rigid panoul aparatelor 18 cu aparate de control (de exemplu, vitezometru 19, ampermetru 21, manometru de ulei 20, termometru de apă 22, lămpi de control 23 și alte aparate indispensabile pentru exploatarea transportului) și elemente de comandă cu unele sisteme ale mijlocului de transport (de exemplu, cheia 24 pentru pornirea motorului, pârghii și întrerupătoare basculante 25, indicatorul semnalizatorului de viraj, de conectare a claxonului, fazelor de lumină scurtă și lungă, iluminare a salonului etc.). Cablurile 26 ale mecanismului de acționare, de exemplu a vitezometrului 19 și firelor 27 ale rețelei electrice ce conectează aparatele cu organele de comandă amplasate pe panoul aparatelor 18 (pârghii, cheie și întrerupătoare basculante de conectare și mecanisme executive) sunt amplasate în interiorul tijeii tubulare 13. Panoul 18 este executat ușor demontabil, pentru că este înzestrat cu bucșa 28 montată pe partea de sus a tijeii 13, cuprinzându-l și blocându-se pe el prin bucșele 29.

Volanul 7 al mijlocului de transport este înzestrat cu inel pentru claxon 30, amplasat concentric volanului 7, în jurul panoului aparatelor de control 18, cu posibilitatea deplasării rectilinii alternative de-a lungul axei longitudinale a coloanei de direcție și a interacțiunii cu contactele electrice ale claxonului din panoul aparatelor 18, prin intermediul spițelor 31.

Funcționarea mecanismului de direcție decurge în felul următor.

Volanul 7 al mijlocului de transport cu aparatele de control se află nemijlocit în fața șoferului, deci el nu acoperă câmpul de vedere al șoferului nici cu obada și nici cu spițele volanului, iar acționarea organelor de comandă se efectuează fără schimbarea poziției capului și corpului șoferului (fără aplecare), practic fără ridicarea mâinilor de pe volan. Pentru a claxona șoferului îi este suficient, la orice poziție a mâinilor lui pe volan, să apese cu un deget pe inelul pentru claxon 30.

Invenția propusă sporește comoditatea conducerii mijlocului de transport, precum și securitatea de exploatare a lui.