(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 570 528**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 13796**

(51) Int Cl⁴ : G 06 F 15/74.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 18 septembre 1985.

(30) Priorité : BG, 19 septembre 1984, n° 66 921 et 9 juillet 1985, n° 71 029.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 12 du 21 mars 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *INSTITUT PO TECHNITSCHESKA KIBERNETIKA I ROBOTIKA.* — BG.

(72) Inventeur(s) : Vassil Stojanov Sgurev, Dimiter Ganev Mutaffov, Georgi Jorganov Gluchtschev, Stefka Georgieva Dimitrova, Hristo Kirilov Karaatanassov, Stojan Stoev Ogorelkov et Janko Ivanov Jankov.

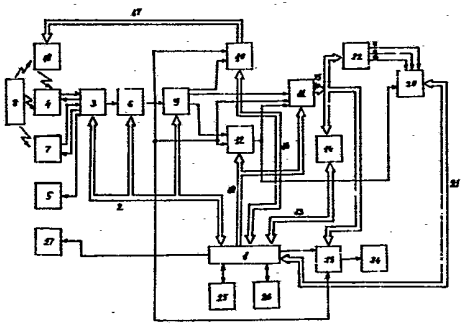
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Malémont.

(54) Système pour l'identification et l'admission de moyens de transport immatriculés, notamment de véhicules automobiles.

(57) Le système comprend un micro-ordinateur 1 dont une première ligne de données et de commande 2 est reliée dans les deux sens à l'entrée/sortie d'un bloc de contrôle vidéosensoriel 3 dont une première entrée et une première sortie sont reliées à une caméra de télévision 4 dont une seconde sortie est reliée à une source de lumière 5 et une troisième sortie est reliée à un échantillonneur vidéo 6 dont l'entrée/sortie est reliée dans les deux sens à la première ligne 2 du micro-ordinateur. La caméra 4 est reliée optiquement à l'objet à identifier. Une seconde ligne 13 du micro-ordinateur est reliée dans les deux sens à une première entrée/sortie d'une mémoire RAM à deux entrées 14 dont la seconde entrée/sortie est reliée à un interface moniteur 23 dont une entrée est reliée au micro-ordinateur 1 et dont une seconde entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo 6. La sortie de l'interface 23 est reliée à un moniteur de télévision 24.

Le système mentionné est utilisable dans le domaine du transport pour le contrôle automatique et la gestion des garages, parkings, artères de transport, gare de chemins de fer, etc.



FR 2 570 528 - A1

Système pour l'identification et l'admission de moyens de transport immatriculés, notamment de véhicules automobiles

L'invention concerne un système pour l'identification et l'admission de moyens de transport immatriculés, notamment de véhicules automobiles, utilisable dans le domaine du transport, pour le contrôle automatique et la gestion des garages, parkings, artères de transport, gares de chemin de fer, etc.

On connaît un système d'identification et d'admission des moyens de transport immatriculés, comprenant un micro-ordinateur dont une première ligne de données et de commande est reliée dans les deux sens à l'entrée/sortie d'un bloc de contrôle vidéosensoriel. Ce bloc comporte une première entrée et une première sortie reliées à une caméra de télévison, une seconde sortie reliée à une source de lumière et une troisième sortie reliée à un échantillonneur vidéo dont l'entrée/sortie est reliée dans les deux sens à la première ligne de données et de commande du micro-ordinateur. La caméra de télévision est reliée optiquement à l'objet à identifier. Une deuxième ligne du micro-ordinateur est reliée dans les deux sens à la première entrée/sortie d'une mémoire RAM à deux entrées, dont une seconde entrée/sortie est reliée, par l'intermédiaire d'une ligne vidéo de données de contrôle, à un interface moniteur dont une première entrée est reliée au micro-ordinateur et une seconde entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo. La sortie de l'interface moniteur est reliée à un moniteur de télévision. Le micro-ordinateur a également des liaisons dans les deux sens avec une mémoire extérieure et un poste de commande, ainsi qu'une sortie reliée à un mécanisme d'exécution de l'admission du moyen de transport identifié. Le système comprend un tampon de données de référence qui est relié à un processeur pour extraire les données de référence ainsi qu'à un processeur de classification, lui-même relié à une table de données de référence. Les deux processeurs sont également reliés à un microprocesseur de système (contrôleur de système).

Ce système présente des inconvénients car ses possibilités fonctionnelles sont limitées et ne permettent pas l'identification par l'intermédiaire de données telles que les couleurs, les dimensions, etc, ce qui diminue la fiabilité d'identification. Un autre inconvénient du système connu est qu'il n'est pas rapide et ne permet pas d'identifier des images mêlées

à du bruit.

On connaît un système d'identification et d'admission des moyens de transport immatriculés, dans lequel l'identification du numéro s'effectue par balayage au laser de l'image holographique du numéro.

L'inconvénient de ce système est qu'il exige des hologrammes spéciaux sur les numéros d'immatriculation des moyens de transport à moteur, ce qui représente une opération complexe et chère, inutilisable dans la pratique de masse.

On connaît un système d'identification et d'admission des moyens de transport immatriculés, comprenant une source de rayonnement monochromatique qui est optiquement reliée à des capteurs de signaux et munie d'un élément de réflexion. Le système comprend encore un capteur de la position de l'élément de réflexion et deux blocs de commande, le premier étant relié à des amplificateurs-limiteurs par l'intermédiaire de circuits OU et NON tandis que le second est relié à un décodeur et au premier bloc de commande.

L'inconvénient de ce système est qu'il exige des numéros spéciaux à code-barre et qu'il ne peut pas identifier des numéros d'immatriculation composés de lettres et de chiffres.

Le but de l'invention est de fournir un système pour l'identification et l'admission des moyens de transport immatriculés, ayant des possibilités fonctionnelles élargies à l'identification par la couleur et les dimensions, une fiabilité plus élevée d'identification et une action rapide considérable dans le cas de l'immatriculation existante des moyens de transport.

Ce but est atteint par un système pour l'identification et l'admission des moyens de transport immatriculés, comprenant un micro-ordinateur dont une première ligne de données et de commande est reliée dans les deux sens à une entrée/sortie d'un bloc de contrôle vidéosensoriel dont une première entrée et une première sortie sont reliées à une caméra de télévision, dont une seconde sortie est reliée à une source de lumière et une troisième sortie est reliée à un échantillonneur vidéo dont une entrée/sortie est reliée dans les deux sens à la première ligne de données et de commande du micro-ordinateur. La caméra de télévision est reliée optiquement à l'objet à identifier. Une seconde ligne du micro-ordinateur est reliée dans les deux sens à une première entrée/sortie

d'une mémoire RAM à deux entrées dont une seconde entrée/sortie est reliée par une ligne vidéo de données et de commande à un interface moniteur, dont une première entrée est reliée au micro-ordinateur et dont une seconde entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo. La sortie de l'interface moniteur est reliée au moniteur de télévision. Le micro-ordinateur a aussi des liaisons dans les deux sens avec une mémoire extérieure et avec un poste de commande, ainsi qu'une sortie reliée à un mécanisme d'exécution de l'admission du moyen de transport identifié. Le bloc de contrôle vidéosensoriel a une seconde entrée et une quatrième sortie qui sont reliées à une seconde caméra de télévision qui est également reliée optiquement à l'objet à identifier. La sortie de l'échantillonneur vidéo est reliée à un bloc détection du contour et aux premières entrées d'un bloc pour le repérage et l'observation d'un objet mobile, à un bloc pour la compression des données et à un bloc de mesure, dont les secondes entrées sont reliées par l'intermédiaire du bloc de détection du contour, à la même sortie de l'échantillonneur vidéo. Le bloc de détection du contour est relié dans les deux sens par une entrée/sortie, également à la première ligne de données et de commande de micro-ordinateur. Le bloc de repérage et d'observation d'un objet mobile, est également relié dans les deux sens par l'intermédiaire d'une entrée/sortie à une troisième ligne de données et de commande du micro-ordinateur. Il est en outre relié par une première ligne de commande à un prisme optique optiquement relié à l'objet à identifier. La seconde ligne de commande est reliée par une troisième entrée au bloc de compression de données, ainsi que par une troisième entrée au bloc de mesure dont la sortie est reliée à une quatrième entrée du bloc de compression des données et à la première entrée du bloc d'identification de l'objet, dont l'entrée/sortie est reliée dans les deux sens à la quatrième ligne de données et de commande du micro-ordinateur. Les deuxième, troisième et quatrième entrées du bloc d'identification de l'objet sont liées aux entrée R, G, B du bloc de suppression du bruit et de détermination des données de couleur, dont l'entrée est reliée à la ligne vidéo de données et de commande à laquelle le bloc de compression des données est relié par une sortie.

Le but est atteint aussi en ce que le bloc de repérage et d'observation de l'objet mobile comprend un circuit en série formé par un

circuit ET et un sommateur relié à l'une des entrées d'un comparateur de chiffres, à la seconde entrée duquel est rattaché un second circuit en série formé par un second circuit ET et un second sommateur. Les premières entrées des premier et second circuits ET sont reliées ensemble à la sortie d'un échantillonneur vidéo, et les secondes entrées sont rattachées à une troisième ligne de données et de commande du micro-ordinateur à laquelle sont rattachées aussi la troisième entrée et la sortie d'un comparateur. La sortie du comparateur de chiffres est reliée à une première entrée d'un masque électronique dont une autre entrée est reliée à la sortie du bloc de détection de contour, et dont la sortie est reliée à la première ligne de commande.

Le bloc de compression des données contient trois circuits ET reliés aux entrées d'un circuit OU à trois entrées, dont la sortie est reliée à l'entrée d'un registre dont la sortie est reliée à la ligne vidéo de données et de commande. La sortie du circuit OU à trois entrées a une seconde liaison avec cette ligne par l'intermédiaire d'un second registre. La première entrée du premier des trois circuits est reliée à l'une des sorties du bloc de détection de contour, la première entrée du second des trois circuits ET est reliée à la sortie du bloc de mesure et la première entrée du troisième des trois circuits ET est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo. Les secondes entrées des trois circuits ET sont reliées à la seconde ligne de commande.

Le bloc de mesure comprend un circuit ET à trois entrées, dont la première entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo, dont la seconde entrée est reliée à la sortie du bloc de détection de contour et la troisième entrée est reliée à la seconde ligne de commande, et dont la sortie est reliée au bloc d'identification de l'objet par l'intermédiaire d'un sommateur.

Le bloc d'identification de l'objet contient un troisième registre dont une entrée est reliée à la sortie du bloc de mesure, dont trois autres entrées sont reliées aux sorties "R", "G" et "B" du bloc de suppresion du bruit et de détermination des données de couleur, et dont la sortie est reliée à l'une des entrées du comparateur dont la seconde entrée est reliée à une quatrième ligne de données et de commande du micro-ordinateur à laquelle la sortie du comparateur est également reliée par

l'intermédiaire d'un quatrième registre.

Le bloc de suppression du bruit et de détermination des données de couleur comprend un filtre numérique dont l'entrée est reliée à la ligne vidéo de données et de commande, et la sortie est reliée, par l'intermédiaire d'un décodeur, aux entrées de trois sommateurs dont les sorties R, G, et B sont reliées au bloc d'identification de l'objet. La première caméra de télévision est également reliée optiquement à l'objet par un prisme optique.

Les avantages de l'invention consistent en un élargissement des possibilités fonctionnelles du système- : identification par lettres, chiffres, couleur et dimensions. En outre , l'intervention d'un personnel de service est éliminée au cours du fonctionnement du système, ce qui augmente la sureté et la rapidité d'action lors de l'identification des moyens de transport, en présence du marquage effectif.

Un mode d'exécution de la présente invention sera décrit ci-après à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente un schéma général du système d'identification et d'admission des moyens de transports immatriculés ;
- la figure 2 est un schéma du bloc de repérage et d'observation d'un objet mobile ;
- la figure 3 est un schéma du bloc de compression de données ;
- la figure 4 est un schéma du bloc de mesure ;
- la figure 5 est un schéma du bloc d'identification de l'objet ; et
- la figure 6 est un schéma du bloc de suppression du bruit et de détermination des données de couleurs.

Le système d'identification et d'admission des moyens de transport immatriculés visible sur la figure 1 comprend un micro-ordinateur 1 ayant une première ligne de données et de commande 2 reliée dans les deux sens à l'entrée/sortie d'un bloc de contrôle vidéosensoriel 3 qui a une première entrée et une première sortie rattachées à une première caméra de télévision 4, une seconde sortie reliée à une source de lumière 5, une troisième sortie reliée à un échantillonneur vidéo 6, ainsi qu'une seconde entrée et une quatrième sortie reliées à une seconde caméra de télévision 7. La première et la seconde caméras de télévision 4 et 7 sont optiquement reliées à

l'objet à identifier 8. La sortie de l'échantillonneur vidéo 6 est reliée à l'entrée d'un bloc de détection de contour 9, ainsi qu'aux premières entrées d'un bloc de repérage et d'observation d'objet mobile, à un bloc de compression des données 11 et à un bloc de mesure 12 dont les secondes entrées sont également reliées par l'intermédiaire du bloc de détection de contour 9 à la sortie de l'échantillonneur vidéo 6. L'échantillonneur vidéo 6 et le bloc de détection de contour 9 ont des entrées et des sorties reliées dans les deux sens à la première ligne de données et de commande 2 du micro-ordinateur. La seconde ligne de données et de commande 13 du micro-ordinateur est reliée dans les deux sens à la première entrée/sortie d'une mémoire RAM à deux entrées 14, dont la seconde entrée/sortie est rattachée à la ligne vidéo de données et de commande 15 du bloc de compression de données 11.

Le bloc de repérage et d'observation d'objet mobile 10 est relié par l'intermédiaire d'une entrée/sortie, dans les deux sens, à une troisième ligne de données et de commande 16, et par l'intermédiaire d'une première ligne 17, à un prisme optique 18 optiquement relié à la caméra de télévision 4 et à l'objet à identifier 8. Une seconde ligne de commande 19 du micro-ordinateur 1 est reliée à la troisième entrée du bloc de compression de données 11 et à la troisième entrée du bloc de mesure 12. La sortie de ce dernier est reliée à la quatrième entrée du bloc de compression des données 11, ainsi qu'à la première entrée d'un bloc d'identification de l'objet 20 dont l'entrée/sortie est reliée dans les deux sens à une quatrième ligne de données et de commande 21 du micro-ordinateur. Les deuxième, troisième et quatrième entréesdu bloc d'identification de l'objet 20 sont rattachées aux sorties R-, G- et B d'un bloc de suppression du bruit et d'identification des données de couleur 22, dont l'entrée est reliée à la ligne vidéo de données et de commande 15, à laquelle est reliée une entrée d'un interface moniteur 23. L'interface moniteur 23 est relié au micro-ordinateur 1, par une première entrée à la sortie de l'échantillonneur vidéo 6 par une seconde entrée et à un moniteur de télévision 24 par une sortie. Le micro-ordinateur 1 est relié par des liaisons dans les deux sens à une mémoire 25 à un poste de commande 26 et comporte une liaison de sortie vers le mécanisme opératoire 27 d'admission des moyens de transport identifiés.

Le bloc de repérage et d'observation de l'objet mobile 10 (figure 2) comprend un montage en série formé d'un premier circuit "ET" 28 et d'un premier sommateur 29 qui est relié à l'une des entrées d'un comparateur numérique 30, à la seconde entrée duquel est relié un montage en série formé d'un deuxième circuit "ET" 31 et d'un deuxième sommateur 32. Les premières entrées des premier et second circuits "ET" 28 et 31 sont reliées ensemble à la sortie de l'échantillonneur vidéo 6 qui constitue la première entrée du bloc 10 tandis que leurs secondes entrées sont reliées à la troisième ligne de données et de commande 16 du micro-ordinateur (figure 1). A cette dernière ligne sont rattachées la troisième entrée et la sortie du comparateur 30. La sortie du comparateur numérique 30 est également reliée à l'une des entrées d'un masque électronique 33 dont la seconde entrée est reliée à la sortie du bloc de détection de contour 9, qui est la deuxième entrée du bloc 10 tandis que sa sortie est la ligne de commande 17.

Le bloc de compression de données 11 (figure3) est composé de trois circuits "ET" 34,35 et 36 reliés aux entrées d'un circuit "OU" à trois entrées 37 dont la sortie est reliée à l'entrée d'un premier registre 38, dont la sortie est reliée à la ligne vidéo de données et de commande 15 (figure 1) ainsi qu'à un deuxième registre 39. La première entrée du premier circuit "ET" 34 est reliée à l'une des sorties du bloc de détection de contour 9 (figure 1) qui constitue la deuxième entrée du bloc 11. La première entrée du second circuit "ET" 35 est reliée au bloc de mesure 12 (figure 1), qui constitue la quatrième entrée du bloc 11 tandis que la première entrée du troisième circuit "ET" 36 est reliée à la sortie de l'échantillonneur 6 (figure 1) qui constitue la première entrée du bloc 11. La seconde entrée des circuits "ET" 34,35 et 36 est reliée à la deuxième ligne de commande 19 (figure 1) et constitue la troisième entrée du bloc 11.

Le bloc de mesure 12 (figure 4) comprend un circuit "ET" à trois entrées 40, dont la première entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo 6 (figure 1) qui constitue la première entrée du bloc 12, dont la seconde entrée est reliée à la sortie du bloc de détection de contour 9 (figure 1) qui constitue la seconde entrée du bloc 12, dont la troisième entrée est reliée à la seconde ligne de commande 19, et dont la sortie est reliée par l'intermédiaire d'un sommateur 41 au bloc d'i denti-

fication de l'objet 20 et au bloc de compression de données 11 (figure 1).

Le bloc d'identification de l'objet 20 comprend un premier registre 42 dont les entrées sont reliées à la sortie du bloc de mesure 12 et les sorties R,G et B du bloc de suppression du bruit et d'identification des données de couleurs 22 (figure 1), et dont la sortie est reliée à l'une des entrées d'un comparateur 43 dont la seconde entrée est reliée à la quatrième ligne de données et de commande 21 du micro-ordinateur (figure 1) à laquelle la sortie de comparateur 43 est reliée par l'intermédiaire d'un registre 44.

Le bloc de suppression du bruit et d'identification des données de couleurs 22 (figure 6) comprend un filtre numérique 45 dont l'entrée est reliée à la ligne vidéo de données et de commande 15 (figure 1) et dont la sortie est reliée par l'intermédiaire d'un décodeur 46 auxentrées de trois sommateurs 47, 48 et 49 dont les sorties R,G et B sont rattachées au bloc d'identification de l'objet 20 (figure 1).

Le système fonctionne de la manière suivante :

Suivant un programme préalablement introduit dans le micro-ordinateur principal, le système fonctionne suivant trois modes :

mode A : contrôle et réglage

mode B : mise en forme

mode C : exécution.

La commutation des différents modes du système s'effectue à partir du poste de commande du micro-ordinateur principal.

Une utilisation de tous les blocs du système est effectuée lors du branchement de l'alimentation du système par le programme spécial du micro-ordinateur principal et untableau des différents modes du système apparaît à l'écran du moniteur TV 24. A partir du poste de commande 26, l'opérateur peut choisir les trois modes.

Au cours du mode A : contrôle et réglage, on vérifie ou on prescrit de nouveaux paramètres à chacun des blocs et en particulier aux caméras de télévision 4 et 7, au bloc optique 18 et à la source de lumière 5 et on procède au réglage optique de ces organes par rapport à l'objet 8.

Au cours du mode B : mise en forme, le système fonctionne selon les sous-modes suivants :

B_1 - introduction du numéro d'immatriculation et des données

géométriques et de couleur de l'objet ;

B_2 - mesure des données géométriques et de couleur de l'objet ;

B_3 - contrôle de la qualité de l'identification.

Si le système a réalisé une fausse identification, on passe au mode "contrôle et réglage", sinon, on passe au mode suivant -B.

Au cours du mode C - exécution, le système fonctionne de la manière suivante : l'une des caméras de télévision, par exemple 7, est orientée dans la direction et en face du moyen de transport immatriculé 8 qui est en mouvement, tandis que l'autre caméra 4 est orientée perpendiculairement au moyen de transport. L'image de la caméra 7 est transmise par le bloc de contrôle vidéosenseur 3, l'échantillonneur vidéo 6 et le bloc de détection du contour 5 au bloc de repérage et d'observation de l'ojet mobile 10.

Dans le bloc 10 est effectuée l'analyse de deux plans consécutifs de l'image, de manière que le premier circuit "ET" 28 laisse passer vers le premier sommateur 29 les plans impairs, tandis que le second circuit "ET" 31 laisse passer vers le deuxième sommateur 32 les plans pairs. Le comparateur 30 compare les deux plans voisins et lorsque leur différence dépasse une valeur de seuil qui est prescrite par le microprocesseur, le masque électronique 33 branché commence à suivre l'objet mobile. Après que l'objet mobile soit entré dans le champ de vision de la caméra 7, le bloc 10 envoie une information au micro-ordinateur 1 qui élabore des commandes de transmission de l'image de la caméra 7, par l'intermédiaire des blocs 3,6,9 et 11, à la mémoire tampon 14. Le micro-ordinateur 1 traite l'image de la caméra 7 sur quelques plans espacés, calcule de manière approximative la vitesse du moyen de transport 8. Après avoir calculé la vitesse de l'objet 8, le micro-ordinateur envoie au bloc de contrôle vidéosenseur 3, une commande de commutation et de transmission de l'image de la caméra 4. Si l'objet 8 n'est pas entré dans le champ de vision de la caméra 4, le bloc 10 envoie un message d'absence de l'objet mobile, le micro-ordinateur 1 rebranche à nouveau la caméra 7 et ce mode se répète jusqu'à ce que l'objet mobile apparaisse dans le champ de vision de la caméra 4. Alors commence le mode d'observation et de centrage de l'objet 8 dans le champ de vision de la caméra 4 par le masque électronique 33 du bloc 10, de façon que l'information soit transmise par la même voie par les blocs 3,6,9 et 10. Par

ailleurs, une mesure plus exacte est effectuée au cours de l'observation de l'objet 8 dans le champ de vision de la caméra 4, par le bloc d'observation 10 de la vitesse de l'objet, dans une position préalablement fixée dans l'espace. Après centrage et placement de l'objet 8 dans la position préalablement fixée, le bloc 10 envoie un message au micro-ordinateur 1 qui donne des commandes de transfert de l'image des deux caméras 4 et 7 dans la mémoire tampon 14 en passant par les blocs 3,6,9 et 11. Le bloc de compression des données 11 commute l'information provenant des blocs 9,6 et 12 par l'intermédiaire des trois circuits "ET" 34, 35 et 36 et le circuit "OU" 37. Par l'intermédiaire des registres de déplacement 38 et 39, l'information se transforme dans la forme de la mémoire de tampon 14. En outre, le micro-ordinateur 1 envoie une commande vers le bloc 12 par le circuit "ET" 40 pour le calcul des dimensions géométriques au moyen du sommateur 41, ainsi que vers le bloc de suppression du bruit et de détermination des critères de couleur 22. Le filtre numérique 45, inclus dans ce bloc, effectue une filtration des chiffres de l'image. Après le décodage des trois couleurs de base dans le décodeur 46, les paramètres pour les trois couleurs de base R,G et B sont déterminés par les sommateurs 47, 48 et 49. Ensuite, les données obtenues pour les paramètres de l'objet dans les blocs 12 et 22 sont transmises au bloc 20 pour identification. Au moyen du comparateur numérique 43 dont le seuil d'activation est commandé par le micro-ordinateur 1, on vérifie s'il y a conformité entre le numéro d'immatriculation et les caractéristiques géométriques et de couleur. S'il y a conformité entre les caractéristiques géométriques et de couleur et le numéro d'immatriculation identifié, le micro-ordinateur 1 donne une commande de gestion aux mécanismes d'exécution (portes, barrières, installations d'alarme, etc.).

S'il n'y a pas conformité entre les caractéristiques géométriques et de couleur et le numéro d'immatriculation identifié, par suite d'une mesure inexacte de ces caractéristiques due à la pollution, à des défauts, etc., le micro-ordinateur 1 donne un message de commande au prisme optique 18 qui commute optiquement le champ de vision de la caméra 4 pour embrasser le numéro d'immatriculation arrière et l'objet et effectuer ainsi l'identification de celui-ci. A la suite de l'analyse comparative des deux numéros d'immatriculation et d'autres critères, le micro-ordinateur 1 prend suivant le programme prescrit, la solution la plus probable.

REVENDICATIONS

1. Système pour l'identification et l'admission de moyens de transmission immatriculés, comprenant un micro-ordinateur (1) ayant une première ligne de données et de commande (2) reliée dans les deux sens à l'entrée/sortie d'un bloc de contrôle vidéosensoriel (3) dont une entrée et une sortie sont reliées à une caméra de télévision (4), une seconde sortie, est reliée à une source de lumière (5) et une troisième sortie est reliée à un échantillonneur (6) qui est relié par l'intermédiaire d'une entrée/sortie dans les deux sens à la première ligne de données et de commande (2) du micro-ordinateur, de manière que la caméra de télévision soit optiquement reliée à l'objet à identifier, une seconde ligne de données et de commande (13) du micro-ordinateur étant reliée dans les deux sens à une première entrée/sortie d'une mémoire RAM à 2 entrées 14, dont une seconde entrée/sortie est reliée par l'intermédiaire d'une ligne vidéo de données et de commande à un interface moniteur (23) dont une première entrée est reliée au micro-ordinateur, une seconde entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo (6) et une sortie est reliée à un moniteur de télévision (24), de façon que le micro-ordinateur ait des liaisons dans les deux sens avec une mémoire extérieure et un poste de commande, ainsi qu'une sortie reliée à un mécanisme d'exécution de l'admission du moyen de transport identifié, caractérisé en ce que le bloc de contrôle vidéosensoriel (3) a une seconde entrée et une quatrième sortie reliées à une seconde caméra de télévision (7) qui est également reliée optiquement à l'objet à identifier (8), en ce que la sortie de l'échantillonneur vidéo (6) est reliée à un bloc de détection de contour (9), ainsi qu'aux premières entrées d'un bloc de repérage et d'observation d'objet mobile (10), d'un bloc de compression des données (11) et d'un bloc de mesure (12), dont les secondes entrées sont reliées par l'intermédiaire du bloc de détection de contour (9), par une entrée/sortie dans les deux sens, également à la première ligne de données et de commande (2) du micro-ordinateur, en ce que le bloc de repérage et d'observation d'objet mobile (10) est relié par l'intermédiaire d'une entrée/sortie dans les deux sens à une troisième ligne de données et de commande (16) du micro-ordinateur (1), et est également relié par l'intermédiaire d'une première ligne de commande (17) à un prisme optique (18) optiquement relié à l'objet à identifier

(8), en ce qu'une seconde ligne magistrale de commande (19) du micro-ordinateur est reliée à une troisième entrée du bloc de compression de données (11), ainsi qu'à une troisième entrée du bloc de mesure (12), dont la sortie est reliée à une quatrième entrée du bloc de compression de données (11) et à la première entrée d'un bloc d'identification de l'objet (20), dont l'entrée/sortie est reliée dans les deux sens à une quatrième ligne de données et de commande (21) du micro-ordinateur, et dont des seconde, troisième et quatrième entrées sont reliées aux sorties R,G,B, d'un bloc de suppression du bruit et de détermination des données de couleur (22) dont l'entrée est reliée à la ligne vidéo de données et de commande (15), à laquelle le bloc de compression des données (11) est également relié par une sortie.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de repérage et d'observation d'objet mobile (10) comprend un montage en série formé d'un circuit ET (28) et d'un sommateur (29), relié à une première entrée d'un comparateur de chiffres (30), dont une seconde entrée est reliée à un autre montage en série formé d'un second circuit ET (31) et d'un second sommateur (32), de manière que les premières entrées des premier et second circuits ET (28, 31) soient reliées ensemble à la sortie de l'échantillonneur vidéo (6) et constituent la première entrée du bloc (10) et que leurs secondes entrées soient reliées à la troisième ligne de données et commande (16) du micro-ordinateur, à laquelle sont également reliées la troisième entrée et la sortie du comparateur de chiffres (30), de façon que l'entrée du comparateur de chiffres (30) soit également reliée à l'une des entrées d'un masque électronique (33) dont l'autre entrée est reliée à la sortie du bloc de détection de contour (9) et à la seconde entrée du bloc, et que sa sortie soit reliée à la première ligne de commande (17).

3. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de compression des données (11) comprend trois circuits ET (34,35,36) reliés aux entrées d'un circuit OU à trois entrées (37) dont la sortie est reliée à l'entrée d'un premier registre (38), dont la sortie est reliée à la ligne vidéo de données et de commande (15), ainsi qu'à un second registre (39), la première entrée du premier des trois circuits ET (34) étant reliée à l'une des sorties du bloc de détection de contour (9) qui constitue la

seconde entrée du bloc (11), en ce que la première entrée du second des trois circuits "ET" (35) est reliée à la sortie du bloc de mesure (12) qui constitue la quatrième entrée du bloc (11) tandis que la première entrée du troisième des trois circuits "ET" (36) est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo (6) qui constitue la première entrée du bloc (11), et en ce que les secondes sorties des trois circuits "ET" (34, 35, 36) sont reliées à la seconde ligne de commande (19) et constituent la troisième entrée du bloc (11).

4. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de mesure (12) comprend un circuit ET à trois entrées (40), dont une première entrée est reliée à la sortie de l'échantillonneur vidéo (6) et constitue la première entrée du bloc (12), dont une seconde entrée est reliée à la sortie du bloc de détection du contour (9) et constitue la deuxième entrée du bloc (12), dont une troisième entrée est reliée à la seconde ligne de commande (19), et dont la sortie est reliée par un sommateur (41) au bloc d'identification de l'objet (20) et au bloc de compression des données (11).

5. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc d'identification de l'objet (20) comprend un troisième registre (42) dont une entrée est reliée à la sortie du bloc de mesure (12), dont trois autres entrées sont reliées aux sorties R, G, et B du bloc de suppression du bruit et de détermination des données de couleur (22), et dont la sortie est reliée à une première entrée d'un comparateur (43) dont une seconde entrée est reliée à la quatrième ligne de données et commande (21) du micro-ordinateur, à laquelle la sortie du comparateur (43) est également reliée par l'intermédiaire d'un quatrième registre (44).

6. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc de suppression du bruit et de détermination des données de couleur (22) comprend un filtre de chiffres (45) dont l'entrée est reliée à la ligne vidéo de données et commande (15) et dont la sortie est reliée par l'intermédiaire d'un décodeur (46) aux entrées de trois sommateurs (47, 48 et 49), dont les sorties R, G, B correspondantes sont reliées au bloc d'idendification de l'objet (20).

7. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première caméra de télévision (4) est reliée optiquement à l'objet (8) par un prisme optique (18).

2570528

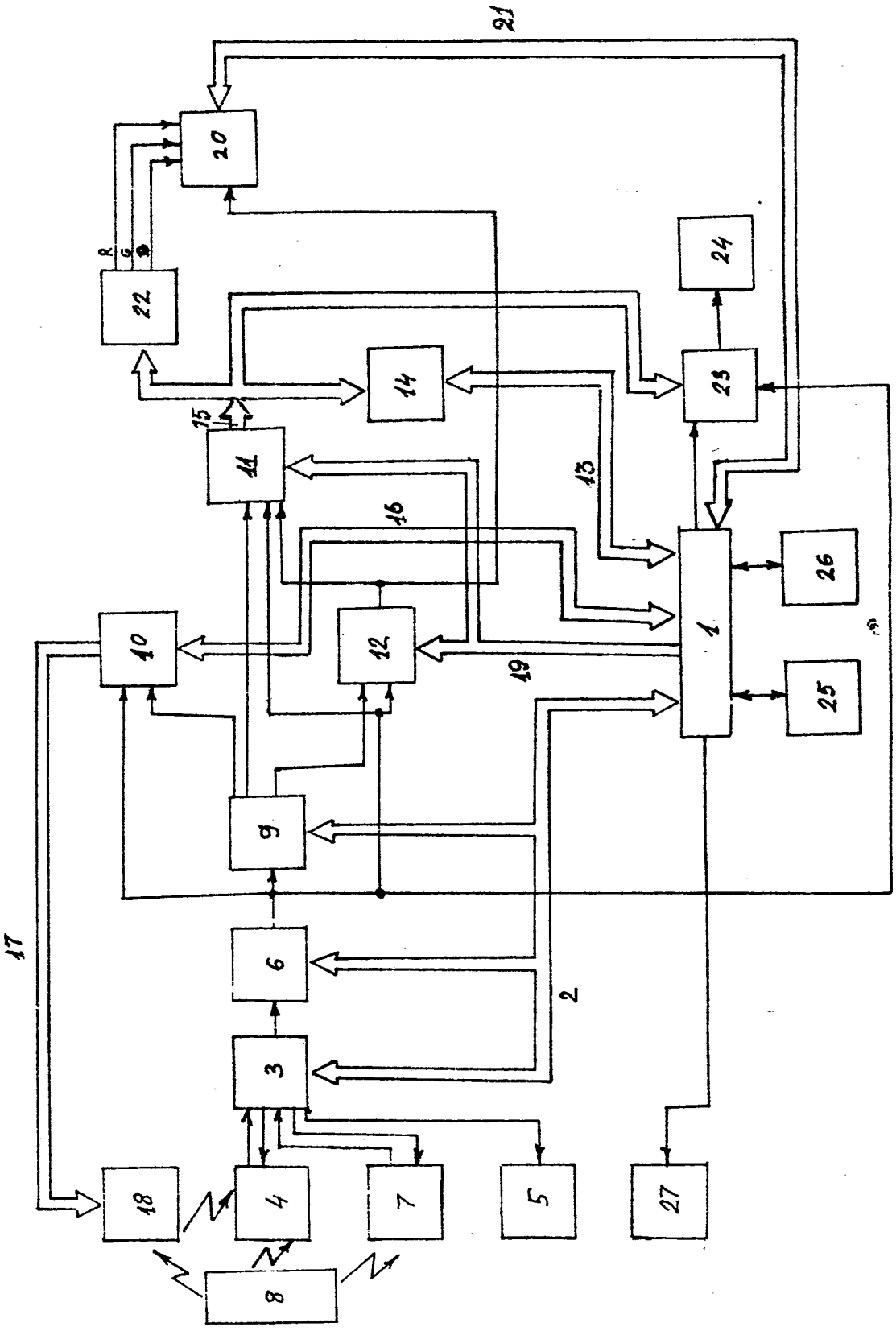


Fig. 1

2570528

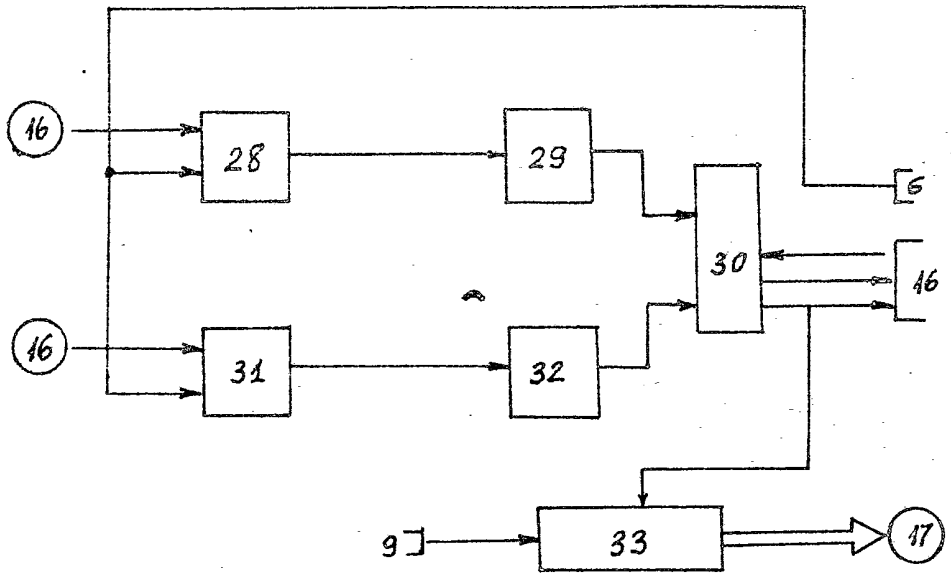


Fig.2

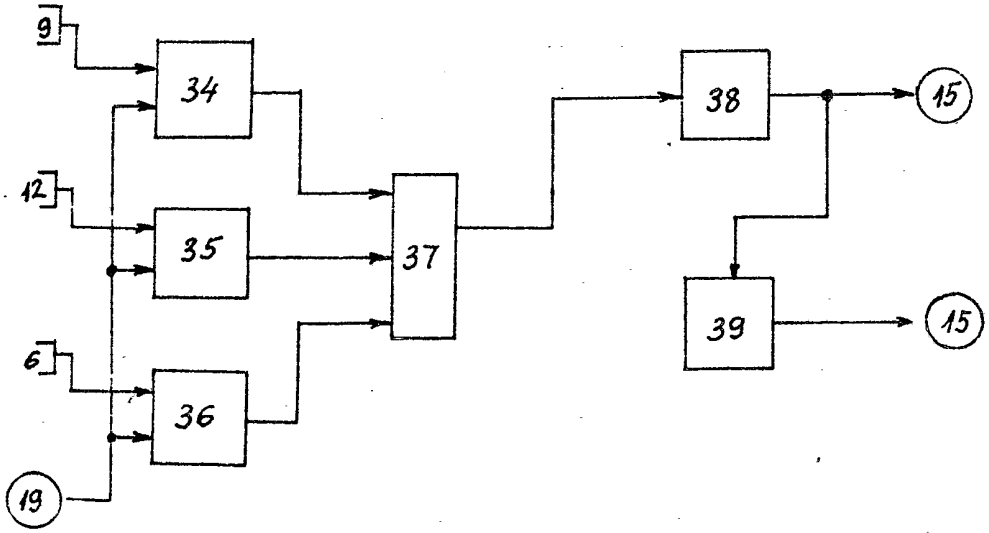


Fig.3

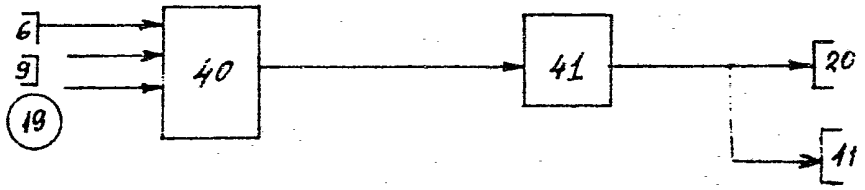


Fig.4

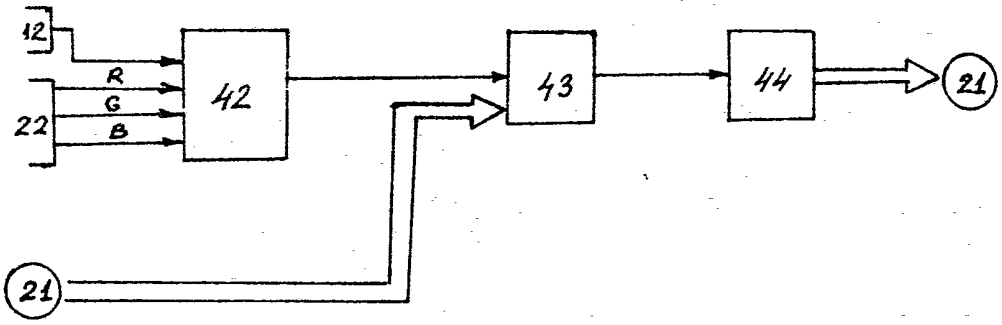


Fig.5

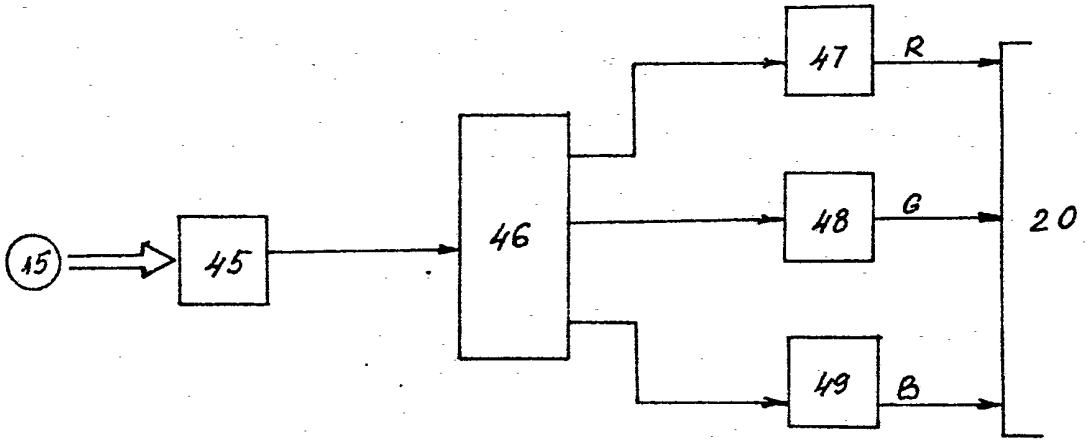


Fig.6