

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2015-718

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

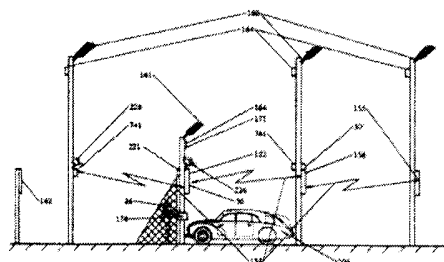
(22) Přihlášeno: **09.10.2015**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **19.04.2017**
(Věstník č. 16/2017)

G08G 1/07 (2006.01)
G08G 1/00 (2006.01)
G08G 1/096 (2006.01)
G08G 1/005 (2006.01)
G08G 1/09 (2006.01)

(71) Přihlašovatel:
Ing. Vladimír Kranz, Praha 4, CZ

(72) Původce:
Ing. Vladimír Kranz, Praha 4, CZ



(54) Název přihlášky vynálezu:
Trasa přechodu se zjednodušenou variantou

(57) Anotace:
Dopravní trasa je tvořena signalizačním zařízením v kombinaci s osvětlením a kamerovým dohledem zabezpečující bezpečné přecházení vozovky pro chodce a registraci vozidel, jejichž řidiči spáchali přestupky. Trasa přechodu obsahuje kameru (227) s radarovou jednotkou (741), která je uzpůsobena k pořízení snímku vozidla projíždějícího přechodem pro chodce, aniž dalo přednost chodci zastavením, když chodec signalizoval jeho úmysl přejít vozovku po přechodu po nastavitelnou minimální dobu na signalizačním zařízení (152), přičemž kamera (226) je uzpůsobitelná pro předání tohoto snímku datově do dohledového pultu (352) a je dále uzpůsobitelná, aby byla zaměřována za atrapu. Trasa přechodu obsahuje signalizační zařízení (152), které je vybaveno signalizačním členem signalizujícím do protisměru (50) a/nebo kontrolkou (177), které jsou viditelné signalizujícím chodci a jsou aktivovány při aktivaci pomocí aktivačního členu (51) spolu se signalizačním členem (50) signalizujícím příjíždějícím vozidlům (700) a jsou deaktivovány při deaktivaci aktivačního členu, zatímco aktivační člen (51) je uzpůsobitelný pro přetrvávající signalizaci po dobu minimálně nutnou k přejetí vozovky chodcem po přechodu.

CZ 2015 - 718 A3

Trasa přechodu se zjednodušenou variantou

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení inteligentního interaktivního řízení provozu v dopravní oblasti v místě určeném pro přecházení vozovky chodci. Zařízení je tvořeno trasou, která zahrnuje signalizační návěstidlo ovládané chodcem, dopravní značky, čidla a kamery. Signalizační návěstidlo upozorňuje vozidla na záměr chodce místo určené pro přecházení použít a poté na jeho přítomnost na místě určeném pro přecházení.

Dosavadní stav techniky

Dosavadní stav techniky neumožňuje registraci dopravního přestupku nezastavení vozidla na přechodu pro chodce při chodci čekajícím u přechodu a signalizujícímu vozidlu úmysl jej použít. Dále dosavadní stav techniky nemotivuje chodce k držení tlačítka signalizačního zařízení přechodu až do úplného zastavení vozidel, čímž by se zamezilo úrazům, neboť pokud chodec drží tlačítko stisknuté, nemůže být současně na vozovce, a tedy nemůže dojít k úrazu. Dosavadní stav techniky také neumožňuje nastavovat kameru pro registraci vozidel překračujících povolenou rychlost na různé povolené rychlosti měnící se automaticky nebo manuálně zejména ve spolupráci s měnící se dopravní značkou.

Ve stávajícím stavu techniky dále chybí radarová jednotka s kamerou a současným displejem rychlosti vozidla registrující vozidla překračující rychlost, která by umožňovala vozidlům upravit svou rychlost před pořízením snímku. Ve stávajícím stavu techniky dále chybí trasa přechodu, která by volitelnými prvky zajistila maximální bezpečnost přechodu.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky dosavadního stavu techniky odstraňuje a výrazné přínosy proti tomuto známému stavu techniky představuje trasa přechodu s předsunutými signalizačními členy pro chodce vybavená signalizačním zařízením, které, když je aktivované chodcem, předává tuto informaci do radarové jednotky. V případě, že v nastavitelné době od začátku

aktivace signalizace, která trvá, projede přechodem vozidlo, to znamená, že nedalo přednost chodci zastavením a tedy se dopustilo dopravního přestupku, kamera napojená na radarovou jednotku, zaznamenávající rychlost jedoucího vozidla, provede snímek vozidla a s výhodou chodce u přechodu, opatřený náležitostmi pro dokumentaci přestupku, což s výhodou jsou poznávací značka, čas, doba aktivace signalizačního zařízení. Snímek s náležitostmi kamera zasílá datově do pultu dohledu nebo je ukládá v paměti pro pozdější předání. Kamera s výhodou pořizuje i snímky vozidel, která překračují povolenou rychlost bez ohledu na přechod.

Další přínos představuje signalizační zařízení se signalizačním členem do protisměru s výhodou tvořený oranžovým signalizačním světlem a/nebo kontrolkou obojím s výhodou viditelným chodcem, které při aktivaci aktivačního členu, s výhodou tvořeného tlačítkem nebo čidlem snímajícího chodce u přechodu, chodcem jsou aktivovány spolu se signalizačním členem pro příjezdějící vozidlo.

Po skončení aktivace aktivačního členu se deaktivuje signalizační člen do protisměru a/nebo kontrolka, ale aktivace signalizačního členu pro příjezdějící vozidla přetrvává pro signalizaci chodce na přechodu, ten ale chodec nevidí. Protože ale chodec vidí aktivaci signalizačního členu do protisměru a/nebo kontrolky, které jsou deaktivovány s koncem aktivace aktivačního členu, je chodec motivován k aktivaci aktivačního členu pro signalizaci příjezdějícím vozidlům až do jejich úplného zastavení, k čemuž je vybízen signalizační cedulí. Tedy nemůže být na vozovce v době jedoucích vozidel, neboť když drží tlačítko stisknuté, nemůže být na vozovce.

Další přínos představuje kamera s radarovou jednotkou, která je uzpůsobena k nastavení změny povolené rychlosti, přičemž při jejím překročení pořizuje snímek vozidla, které se dopustilo dopravního přestupku překročením povolené rychlosti, která je s výhodou zobrazována řidičům na předsunuté dopravní značce, která je taktéž uzpůsobena změně povolené rychlosti a která s výhodou datově komunikuje s kamerou o nastavené rychlosti.

Rychlost se s výhodou nastavuje automaticky z přeprogramované řídicí jednotky dopravní značky nebo automaticky nebo manuálně z dohledového pultu, s kterým komunikuje pomocí bezdrátového spoje.

Jako další přínos je uvedena kamera, která snímá vozidlo překračující povolenou rychlost zobrazovanou na dopravní značce kameře předsunuté zařízení s displejem rychlosti příjezdějícího vozidla a radarovou jednotku, která je umístěná před kamerou. Alternativně je kamera umístěná na tomto zařízení. Datová komunikace o rychlosti vozidla a/nebo nastavení povolené rychlosti na dopravní značce probíhá na spoji místním mezi dopravní značkou

s výhodou s různě nastavitelnou rychlostí dále zařízením s displejem, radarovou jednotkou a kamerou a dále bezdrátovým spojem s pultem.

Dosavadní stav techniky vynález dále obohacuje o trasu bezpečného přechodu sestavitelnou z volitelně vybraných jednotek a zařízení pro dosažení maximální bezpečnosti přechodu. S výhodou trasa začíná dopravní značkou, stálou nebo s automaticky nebo manuálně měnitelnou povolenou rychlostí. Volitelně následuje zařízení se zobrazením rychlosti vozidla s radarovou jednotkou a dále signalizační zařízení u přechodu a nakonec kamera, kde je radarová jednotka alternativně umísťitelná. Při aktivaci signalizačního zařízení chodcem s výhodou tlačítkem nebo čidlem snímajícím chodce u přechodu, toto signalizuje řidiči přítomnost chodce u přechodu a s výhodou také přídatným signalizačním členem umístěným na zařízení nebo dopravní značce pro časně varování řidiče, že chodec je na přechodu. Současně se s výhodou rozsvítí osvětlení přechodu a volitelně vybraná kamera dostane informaci o začátku aktivace signalizačního zařízení. V případě, že vozidlo po nastavitelné době aktivace signalizačního zařízení nastavilo před přechodem u signalizačního zařízení nebo překročilo povolenou rychlost, kamera pořizuje snímek vozidla, které se dopustilo přestupku. Osvětlení přechodu se deaktivuje s výhodou spolu se signalizačním zařízením po nastavitelné době od ukončení aktivace chodcem aktivačního členu. Alternativně se místo nastavitelné doby použije deaktivace čidlem pro detekci chodce na přechodu, a jakmile chodec opustí přechod. Osvětlení přechodu s výhodou tvořeného osvětlovacím tělesem přechodu osvětluje přechod tak, že každé osvětlovací těleso má omezený kužel světla na osvětlenou část chodníku a vymezenou osvětlenou část vozovky jedním světlem, takže osvětlovací těleso přechodu je umístěno s výhodou níže než se umísťují standardní osvětlovací tělesa, s výhodou na sloupku přechodu.

Pro zviditelnění chodce u místa pro přecházení, s výhodou tvořeného vyznačeným přechodem se aktivačním členem, s výhodou tvořeným tlačítkem nebo čidlem snímajícím chodce u přechodu aktivují osvětlovací tělesa osvětlení chodce u přechodu s výhodou současně s osvětlovacím tělesem přechodu a s výhodou se signalizačním členem do protisměru a řidičům a kontrolkou. Po deaktivaci aktivačního členu těleso osvětlení přechodu a signalizační člen řidičům s výhodou přetrvávají aktivované po nastavitelnou nebo detekovanou dobu přecházení, zatím co osvětlovací těleso pro chodce kontrolka a signalizační člen do protisměru se s výhodou deaktivují.

Osvětlovací těleso přechodu je s výhodou opatřené stínící lamelou nastavitelnou nebo pevnou a/nebo čočkou pro vymezení kužele světla osvětlení místa pro přecházení s výhodou tvořeného přechodem.

V další variantě trasy přechodu je použito radarové tablo se dvoj sekčním zobrazením informací pro řidiče vozidel, kdy v jedné sekci je zobrazena aktuální rychlost vozidla, s výhodou s barevným odlišením při překročení povolené rychlosti, po vyhodnocení kamerovým systémem a v druhé je zobrazen informační nápis nebo grafika volitelně v závislosti na dopravních okolnostech a zároveň se na trase na následující dopravní proměnné značce stanovující maximální povolenou rychlost nastaví systémem volitelná hodnota tak, že pokud by řidič podle pokynu a hodnoty na proměnné značce nezpomalil, dopustil by se závažnějšího přestupku. Situace je snímána kamerovým systémem s detekcí registračních značek projíždějících vozidel, a snímání fotek řidičů, a jelikož jsou značky proměnné tak i hodnot proměnných značek v okamžiku průjezdu vozidel, a to kamerou orientovanou ve směru jízdy.

Trasa je volitelně ukončena pevnou dopravní značkou definující maximální povolenou rychlost v následujícím úseku, a to i s významem zrušení předchozího omezení. Alternativně je modul tvořený třemi členy 1) kamerou ve směru jízdy a radarovým tablem s dvoj sekčním zobrazením 2) proměnnou značkou maximální povolené rychlosti 3) kamera s radarovým čidlem použit opakovaně pro důkladnější kontrolu delšího úseku silnice.

Proměnná značka zobrazuje volitelně maximální povolenou rychlost nebo je deaktivována a nezobrazuje nic.

Alternativně jsou použity pro signalizaci účastníkům silničního provozu i semaforey s napájením stejnosměrným napětím 24 V, kdy je toto napětí získáváno elektronickými obvody ze střídavého napětí 230 V používaného pro pouliční osvětlení s výhodou, že vybudování takové elektrické přípojky je lacinější, navíc umožňuje instalaci akumulátorů, které napájí kterýkoliv z prvků trasy, s výhodou signalizační zařízení, signalizační členy, značky, signalizační panely, semaforey v době, kdy pouliční osvětlení není aktivováno a naopak v době jeho aktivace se akumulátory dobíjejí.

Alternativně je v trase použita pro zvýšení respektu u řidičů maketa kamery, která je vybavena pohybovým čidlem a ve chvíli zachycení průjezdu vozidla tuto skutečnost signalizuje signálním světlem. Její napájení je řešeno obdobně jako u dříve zmíněného semaforu.

Další výhodou vynálezu je, že osvětlení místa určeného pro přecházení vozovky, tj. přechodu v jeho části na vozovce je lampou osvětlení - osvětlovacím tělesem přechodu, která je konstrukčně řešena tak, že je co nejnižší nad úrovní vozovky, přitom osvětluje jen požadovaný prostor, ale přitom neoslňuje chodce ani řidiče, čehož je dosaženo stínícími

a/nebo optickými prvky led diod ovlivňujícími vyzařování světla jen do požadovaného prostoru.

Další výhodou je osazení tohoto osvětlovacího tělesa signalizačním panelem s grafickými symboly a/nebo nápisy pro řidiče vozidel.

Objasnění výkresů

Obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení u přechodu aktivované tlačítkem nebo čidlem detekce chodce

Detail 1 obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení s aktivačním členem s výhodou tvořeným tlačítkem aktivovatelným chodcem

Obr. 2 znázorňuje kameru s radarovou jednotkou měřící rychlost vozidla.

Obr. 3 znázorňuje kameru propojenou se zařízením zobrazujícím rychlost příjezdějícího vozidla

Obr. 4 znázorňuje interaktivní řízení provozu po sledované trase

Detail 1 obr. 4 znázorňuje: situační pohled na trasu přechodu s předsunutými signalizačními členy

Obr. 6 znázorňuje osvětlení přechodu se zvýrazněním chodce

Detail. 1 obr. 6 znázorňuje variantu s aktivací signalizačního člen do protisměru po dobu stisknutého tlačítka

Detail 2 obr. 6 znázorňuje umístění stínících lamel na osvětlovacím tělese

Obr. 9 znázorňuje clony se dvěma pevnými a dvěma nastavitelnými lamelami

Obr. 10 znázorňuje osvětlovací těleso chodce u přechodu, které se zapíná po dobu aktivace tlačítkem

Obr. 11 znázorňuje signalizační zařízení pro aktivaci detekcí chodce u místa určeného k přecházení

Obr. 12 znázorňuje signalizační zařízení uzpůsobené pro signalizaci chodcům s detekcí vozidel v pohybu.

Detail 2 obr. 12 znázorňuje zařízení se zobrazováním rychlosti vozidla

Obr. 13 znázorňuje signalizační panel sestávající se z nápisů a symbolů.

Obr. 14 znázorňuje signalizační zařízení se zábranou

Detail 1 obr. 14 znázorňuje displej čekání

Detail 2 obr. 14 znázorňuje aktivní část závory

Obr. 15 znázorňuje příklady stavů signalizačního členu 50a pro chodce.

- Detail 1 obr. 15 znázorňuje uspořádání signalizačního členu pro chodce
- Detail 2 obr. 15 příklad příkazujícího stavu signalizačního členu pro chodce
- Detail 3 obr. 15 znázorňuje příklad druhého stavu signalizačního členu pro chodce
- Detail 4 obr. 15 znázorňuje příklad signalizačního zařízení s panelem pokynů
- Detail 5 obr. 15 znázorňuje příklad signalizačního zařízení s aktivačním panelem
- Obr. 16 signalizační zařízení s třibarevným panelem
- Obr. 17 ostrůvek pro samostatnou signalizaci
- Obr. 18 a jeho detail 1 znázorňuje zabezpečení příjezdové trasy do obce
- Obr. 19 a jeho detail 1 znázorňuje zdokonalené napájení semaforů na přechodech pro chodce
- Obr. 20 znázorňuje využití makety kamery
- Obr. 21 znázorňuje osvětlení přechodu pro chodce v prostoru vozovky
- Obr. 22 zobrazuje příklad provedení osvětlovacího tělesa přechodu
- Obr. 23 zobrazuje trasu, která je doplněna semaforem
- Obr. 24 znázorňuje signalizační zařízení, jehož jednotky a členy jsou umístěny v kompaktním osvětlovacím tělese
- Obr. 25 znázorňuje signalizační zařízení v kombinaci se signalizačním členem pro řidiče
- Detail 1 obr. 25 znázorňuje signalizační zařízení se signalizačním členem pro řidiče v půdorysu
- Obr. 26 znázorňuje osvětlovací těleso přechodu s odskokem, do kterého je úplně nebo částečně integrováno signalizační zařízení

Příklady uskutečnění vynálezu

Obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení 152 u přechodu 623 s výhodou tvořeného vyznačením přechodu 220 pro chodce, na obr. 1 znázorněném mezi A a B a toto zařízení je spojené s dohledovým pultem 352 bezdrátovým spojem 157 dálkovým, kde chodec 26 aktivuje aktivační člen 51 s výhodou držením stisknutého tlačítka 174 až do zastavení přijíždějících vozidel 700, k čemuž je s výhodou vyzýván cedulí 629 návodu nebo je detekován čidlem 221 detekce chodce u místa 623 určeného pro přecházení s výhodou tvořeného přechodem 220 pro chodce přičemž je s výhodou vyzýván cedulí 629 návodu k setrvání u přechodu až do zastavení přijíždějících vozidel 700. Aktivační člen 51 aktivuje signalizační zařízení 152 řídicí jednotkou 153 signalizačního zařízení u přechodu a signalizuje signalizačním členem 50 pro řidiče přijíždějícímu vozidlu 700, že chodec 26 má úmysl použít přechod.

Kamera 226 s radarovou jednotkou 741 pořídí snímek přijíždějícího vozidla 700, v případě když nezastavilo nebo nesnížilo rychlost na minimální ještě měřitelnou hodnotu kamerou 226, v případě když signalizační zařízení 152 bylo aktivováno po nastavitelnou dobu, nutnou k zastavení nebo zpomalení přijíždějícího vozidla 700 na minimální ještě měřitelnou rychlost. Kamera zobrazí vozidlo u přechodu včetně záběru předního sedadla předním sklem vozidla, jeho rychlost v okamžiku míjení přechodu, poznávací značku a s výhodou záběr chodce u přechodu čekajícího na zastavení vozidla a dále dobu, po kterou bylo signalizační zařízení aktivováno v době průjezdu vozidla. Kamera 226 je s výhodou umísťitelná na signalizačním zařízení 152 nebo je do něj integrovaná nebo je umístěná na sloupku 7, aby kamera 226 mohla lépe registrovat přijíždějící vozidlo 700 míjející přechod. Kamera 226 je spojená s řídicí jednotkou 153 signalizačního zařízení pro předání dat s informacemi, zejména o aktivaci signalizačního zařízení 152 spojem 154 místním drátovým nebo bezdrátovým. Kamera je uzpůsobitelná pro nepřetržitý provoz, kdy zaznamenává rychlost projíždějících vozidel bez ohledu na aktivaci signalizačního zařízení přechodu a pořizuje snímky vozidla v případě překročení povolené rychlosti, nebo je aktivována jen při aktivaci signalizačního zařízení 152.

Detail Obr. 1 znázorňuje signalizační zařízení 152 aktivovatelné aktivačním členem 51 aktivovatelným chodcem 26 s výhodou tvořeným tlačítkem 174 a/nebo čidlem 221 snímajícího chodce u místa 623 určeného pro přecházení. Signalizační zařízení 152 při aktivaci signalizuje signalizačním členem 50 přítomnost chodce na přechodu nejen přijíždějícím vozidlům, ale i s výhodou signalizačním členem 184 do protisměru s výhodou tvořeným oranžovými světly viditelnými nejen vozidly přijíždějícími z protisměru, ale také chodcem. Ten též s výhodou vidí kontrolku 177, umísťitelnou na ceduli 629 návodu, která je spolu se signalizačním zařízením 152 a se signalizačním členem 50 aktivována. Chodec je s výhodou vyzván cedulí 629 návodu k držení tlačítka a/nebo setrvání u přechodu až do úplného zastavení vozidel. Při ukončení aktivace aktivačního členu 51 s výhodou tvořeného tlačítkem 174 nebo čidlem 222 detekce chodce na přechodu 220

je signalizační člen 184 do protisměru a kontrolka 177 deaktivována, přičemž signalizační zařízení s výhodou dále signalizuje přijíždějícím vozidlům signalizačním členem 50 po nastavitelnou dobu přetrvávající aktivaci aktivačního členu 51. Tato doba je dána nastavitelným časovým intervalem v řídicí jednotce 153 signalizačního zařízení 152 a je s výhodou stanovena jako doba nutná pro přejití přechodu chodcem nebo alternativně je dána detekcí chodce na přechodu čidlem 222 detekce chodce na přechodu, pokud je použito. Tím se docílí, že chodec, který vidí pouze aktivaci signalizačního členu 184 do protisměru a/nebo

kontrolky 177 a nevidí, že signalizační člen 50 do směru přijíždějících vozidel je aktivován i po deaktivaci tlačítka 174, má dojem, že signalizuje jen po dobu aktivace tlačítka 174 a pravděpodobně bude toto tlačítko aktivovat a držet nebo setrvá u přechodu, pokud je použito čidlo 221, až do úplného zastavení vozidel, k čemuž je vyzýván cedulí 629 návodů čímž nemůže dojít k úrazu, neboť když drží tlačítko 174 stisknuté nebo setrvává u přechodu, nemůže být současně na vozovce.

Obr. 2 znázorňuje kameru 226 s radarovou jednotkou 741 umístěnou na sloupku 7, která je s výhodou uzpůsobitelná pro nastavení různých povolených rychlostí odpovídající povoleným rychlostem od kterých pořizuje snímky přijíždějícího vozidla 700. Ty jsou řidiči vozidla oznamovány světelnou dopravní značkou 155 měnící povolenou rychlost vozidla, která je umístěna před kamerou 226 v dostatečné vzdálenosti, aby řidič mohl zpomalit. Tato dopravní značka je uzpůsobená ke změně rychlosti na ní signalizovaném a to automaticky naprogramováním řídicí jednotky 156 dopravní značky 155 v závislosti například na času, nebo nastavením dálkově z dohledového pultu 352, a to automaticky nebo manuálně. S dohledovým pultem 352 je kamera 226 a/nebo dopravní značka 155, spojena bezdrátovým spojem 157 dálkovým. Kamera 226 dostane informaci o nastavené rychlosti zobrazované na dopravní značce 155. V případě, že vozidlo překročilo tuto rychlost, kamera pořídí jeho snímek s údaji o přestupku, což s výhodou jsou poznávací značka s dobou přestupku, povolená rychlost, rychlost vozidla. Datová komunikace mezi kamerou 226 a dopravní značkou 155 probíhá po spoji 154 místním drátovým nebo bezdrátovým.

Obr. 3 znázorňuje kameru 226 na sloupku 7 propojenou spojem 154 místním s radarovou jednotkou 158 uzpůsobitelnou pro zobrazení měřené rychlosti s výhodou se zobrazením rychlosti přijíždějícího vozidla 700 s radarovou jednotkou 741 pro měření této rychlosti, alternativně umístitelnou do kamery 226. Spoj 154 místní datově přenáší informaci o rychlosti vozidla, zobrazovanou v radarové jednotce 158 uzpůsobené pro zobrazení rychlosti do kamery 226. Alternativně je kamera 226 umístěná na sloupku 176 zařízení s displejem nebo je kamera 226 vestavěná do radarové jednotky 158 uzpůsobitelné pro zobrazení měřené rychlosti.

V případě, že přijíždějící vozidlo 700 překračuje nejvyšší povolenou rychlost, kamera 226 pořizuje snímek vozidla a posílá jej s náležitostmi pro udělení pokuty do dohledového pultu 352. Nejvyšší dovolená rychlost je dána dopravními předpisy nebo vyhláškou nebo dopravní značkou s výhodou rychlostí zobrazenou na dopravní značce 155, umístěnou na sloupku 199

dopravní značky, předsunuté před radarovou jednotkou 158 uzpůsobenou pro zobrazení v dostatečné vzdálenosti, aby řidič mohl upravit rychlost svého vozidla. Tato značka je s výhodou uzpůsobena pro změnu nejvyšší dovolené rychlosti, která se přenáší spojem 154 místním, jak popsáno v obr. 2. Mezi radarovou jednotkou 158 uzpůsobenou pro zobrazení, kamerou 226 a dohledovým pultem 352 odkud je nastavitelná nejvyšší dovolená rychlost a kde se s výhodou ukládají snímky a data vozidel s přestupky, probíhá komunikace bezdrátovým spojem 157 s pultem. Pro zlevnění zařízení je s výhodou kamera 226 občasné nebo trvale nahrazována maketou. S výhodou se kamera občasné umísťuje střídavě místo maket umístěných na různých místech vozovky, aby si řidič nebyl jistý, kde je umístěná, a tedy, kde se měří, a dodržoval předepsanou rychlost. V součinnosti jednotek trasy přechodu světelná dopravní značka 155 snižuje rychlost, radarová jednotka 741 měří rychlost vozidla, kamera 226 berou snímky vozidel překračující rychlost, nebo jejich nezastavení u přechodu, přídatný signalizační člen 50' včas upozorňuje řidiče na chodce na přechodu.

Obr. 4 znázorňuje trasu bezpečného přechodu s výhodou se zvýrazněným pouličním osvětlením 160, která obsahuje zařízení a dopravní značky, pro zajištění maximální bezpečnosti chodce při přecházení. Druh a počet tohoto zařízení a značek lze volit a kombinovat dle potřeby. Trasa s výhodou začíná se světelnou dopravní značkou 155 měnící nejvyšší povolenou rychlost na prvním sloupu 201 pouličního osvětlení nebo jiném sloupku např. na druhém sloupu 202 nebo třetím sloupu 203, a vyznačuje nejvyšší dovolenou rychlost vozidla. S výhodou předsunutými signalizačními členy označenými první předsunutý signalizační člen 50b, druhý předsunutý signalizační člen 50c třetí předsunutý signalizační člen 50d, aktivovanými současně se signalizačním zařízením 152, dostávají vozidla včasnou informaci o přítomnosti chodce na přechodu. Proměnná dopravní značka 155 se s výhodou mění manuálně nebo automaticky, předprogramovatelně, s výhodou z řídicí jednotky 153 signalizačního zařízení (viz. Obr. 1) nebo dle pokynu z dohledového pultu 352 a/nebo tato dopravní značka 155 je uzpůsobena pro snížení nejvyšší dovolené rychlosti současně s aktivací signalizačního zařízení 152. Tato dopravní značka 155 je propojitelná pomocí spoje 154 místního s volitelně vybraným zařízením například s radarovou jednotkou 158 uzpůsobenou pro zobrazení rychlosti nebo s radarovou jednotkou 741 měřící rychlost příjezdajícího vozidla 700, které je volitelně spojeno spojem 154 místním např. se signalizačním zařízením 152 a s kamerou 226. V případě že chodec 26 aktivuje aktivační člen 51 spínačem 114 s výhodou tvořeným tlačítkem 174 signalizačního zařízení 152 nebo je detekován s výhodou čidlem 221 detekce chodce u přechodu 623, signalizační zařízení 152

signalizuje vozidlům, že je chodec 26 u přechodu a je připraven jej použít. Současně s výhodou spojem 154 místním předává informaci volitelně do radarové jednotky 158 uzpůsobené pro zobrazení rychlosti, dopravní značky 155, přídavného signalizačního členu 50' a také kamery 226 pro příslušnou signalizaci nebo pro příslušnou akci, že je aktivováno signalizační zařízení 152. Čidlo 860 zastavení vozidla nebo kamera 226 s radarovou jednotkou 158, 741, umístěná s výhodou na třetím sloupku 203 veřejného osvětlení nebo na sloupku 7 signalizačního zařízení, s výhodou detekuje zastavení a/nebo rychlost příjezdějícího vozidla. V případě, že vozidlo v místě přechodu nezastaví nebo nezpomalí na nejvyšší dovolenou rychlost s výhodou nastavitelnou na proměnné dopravní značce 155, po nastavitelné době od aktivace signalizačního zařízení 152 na přechodu 623, umožňující vozidlům zastavení nebo zpomalení, kamera zaznamená snímek příjezdějícího vozidla 700 a s výhodou jej vyšle s náležitostmi pro udělení pokuty do dohledového pultu 352, což kamera s výhodou provede, i když signalizační zařízení 152 není aktivováno, ale vozidlo 700 překračuje nejvyšší rychlost povolenou například dopravní značkou 155. Radarová jednotka 741 nebo radarová jednotka 158 komunikuje s připojenými jednotkami spojem 154 místním. Kamera 226 je volitelně umístitelná na signalizačním zařízení 152 nebo je do něj integrovaná. Pro předávání dat o rychlosti vozidla a o aktivovaném signalizačním zařízení 152 pomocí aktivačního členu 51 uvedená zařízení komunikují pomocí spoje 154 místního. Pokyn pro změnu nejvyšší dovolené rychlosti se předává dopravní značce 155 pomocí spoje 154 místního, jakož i na všechna ostatní zařízení a jednotky trasy. Komunikace s výhodou probíhá také po bezdrátovém spoji 157 s dohledovým pultem 352, jak bylo uvedeno na obr. 3, odkud s výhodou přicházejí povely o měnící se rychlosti a kde se s výhodou ukládají data o projíždějícím vozidlu, zejména o jeho rychlosti spolu s jeho snímky zejména v případě překročení nejvyšší dovolené rychlosti vozidla 700 nebo nezastavení u signalizačního zařízení 152 signalizujícího chodce po nastavitelnou dobu. Dopravní značka 155 mění nejvyšší dovolenou rychlost tím, že přepínatelně zobrazuje různé nastavitelné rychlosti nebo tím, že v deaktivovaném stavu nic nezobrazuje a po aktivaci zobrazuje nastavitelnou nejvyšší dovolenou rychlost nižší než je v tom úseku povolena jinou značkou nebo vyhláškou. Trasa je volitelně ukončena dopravní značkou 162 konec nejvyšší dovolené rychlosti o konci stávajícího omezení rychlosti nebo o novém omezení rychlosti umístěném s výhodou na sloupku 200 značky omezení rychlosti.

S výhodou je signalizační zařízení 152 doplněno osvětlením 161 přechodu, které je s výhodou aktivováno z vypnutého stavu, nebo stavu sníženého výkonu, spolu se signalizačním zařízením 152 na plný výkon pro zvýraznění přechodu v době jeho použití chodcem. S

výhodou aktivace signalizačního zařízení 152 společně s osvětlením přechodu je inicializována aktivačním členem 51 a dále řízená časovačem 171, který prodlouží tuto aktivaci o nastavitelnou dobu od konce aktivace aktivačního členu 51 chodcem nutnou pro přejití přechodu. Aby náhlé rozsvícení světel u přechodu neovlivnilo reakční schopnost řidiče, je s výhodou použit stmívač 164, který řídí postupný náběh a doběh osvětlení 161 přechodu. V případě použití stmívače 164 jsou pro osvětlení 161 přechodu s výhodou použita svítidla LED. Kamera 226 a radarová jednotka 158, 741 je uzpůsobitelná pro změnu vyhodnocení nejvyšší dovolené rychlosti, dle nejvyšší dovolené rychlosti zobrazené na světelné značce 155.

Detail 1 znázorňuje situační pohled na trasu bezpečného přechodu pro přehlednost jen pro jeden dopravní pruh ve směru šipky S a obdobně je volitelně vybavitelný i protisměr. Detail 1 dále znázorňuje přechod 623 s výhodou realizovaný vyznačením přechodu 220, který je zde uveden jako příklad jednoho z možných nebo je přechod realizován bez vyznačení přechodu 220 a je s výhodou vyznačen dopravní značkou 46 přechodu bez vyznačení na vozovce. Přechod 623 s vyznačením přechodu 220 je s výhodou vyznačen dopravní značkou 46 přechod pro chodce, která je zde uvedena jako příklad jednoho z možných. Uvedený příklad je volitelně realizovatelný s jakoukoliv kombinací a množstvím uvedených jednotek.

Chodec aktivuje aktivační člen 51, a tím signalizační zařízení 152 se signalizačním členem 50, které spojem 154 s výhodou aktivuje jeho prostřednictvím propojené jednotky, s výhodou světelnou dopravní značku 155 měnící nejvyšší dovolenou rychlost, která změní zobrazení nejvyšší dovolené rychlosti např. z 50 km/hod na 20km/hod nebo rozsvítí zhasnutý displej a zobrazí např. 20 km/hod když předcházelo vyšší omezení rychlosti např. 50 km/hod značkou nebo vyhláškou a tím sníží nejvyšší dovolenou rychlost od této světelné dopravní značky 155 např. z 50km/hod na 20km/hod. Současně s výhodou aktivuje první předsunutý, signalizační člen 50b s výhodou se symboly chodců nebo nápisem například „POZOR CHODCI“ nebo jejich kombinací, s výhodou předsunutý například 150m a s výhodou umístěný na dopravní značce 155 s proměnnou nejvyšší dovolenou rychlostí. Současně se s výhodou pro zobrazení symbolů nebo nápisu aktivuje například 100 metrů předsunutý druhý signalizační člen 50c například 50 metrů předsunutý třetí signalizační člen 50d s výhodou umístěný na radarovou jednotku 158 uzpůsobenou pro zobrazení rychlosti, kam s výhodou signalizační zařízení 152 přenáší datovou informaci o aktivovaném stavu. Po dobu této aktivace signalizačního zařízení 152 radarová jednotka 158 uzpůsobená pro zobrazení rychlosti s výhodou sníží vyhodnocení původní nejvyšší dovolené rychlosti, například z 50km/hod na 20km/hod a

v případě, že vozidlo překračuje tuto rychlosti, s výhodou změni barvu displeje, například ze zelené na červenou a/nebo začne blikat a s výhodou aktivuje přídavný displej 861 například s nápisem „POMALU“ pro upozornění řidičům, že překročí rychlost. V případě, že signalizační zařízení 152 není aktivováno, toto upozornění je s výhodou inicializováno při překročení nejvyšší dovolené rychlosti nesnížené, například 50km/hod. Trasu přechodu lze volitelně sestavit co do množství nebo druhu uvedených jednotek například množstvím předsunutých signalizačních členů 50b - 50d nebo realizovat trasu bez nich. Kamera 226 snímá s výhodou vozidla překračující povolenou rychlost. V případě aktivace signalizačního zařízení 152 po minimálně nastavitelnou dobu nutnou k zastavení nebo zpomalení vozidel, kamera 226 s výhodou snímá vozidla, která nezastavila nebo nezpomalila u přechodu, což je detekováno radarovou jednotkou 158, 741 nebo čidlem 860 zastavení vozidel. Kamera 226 je s výhodou občas nebo plně nahrazena maketou pro zlevnění zařízení. Kamera 226 s výhodou přenáší data o snímaných vozidlech do dohledového pultu 352 s náležitostmi pro udělení pokuty.

Detail 1 dále znázorňuje příklad signalizace 840 pro chodce s výhodou při použití napájení z 230V, která je s výhodou doplněna do trasy přechodu.

Při deaktivovaném signalizačním zařízení 152 signalizace 840 pro chodce se nachází v prvním stavu signalizace a přikazuje nebo doporučuje nepřecházet s výhodou signalizačním členem 50a pro chodce, realizovatelným s výhodou nápisy a/nebo symboly a/nebo signalizačním světlem 849 pro chodce, Tyto příkazy jsou například realizovatelné nápisem „NEPŘECHÁZET“ nebo červeným symbolem chodce nebo červeným světlem. Je s výhodou deaktivována, kdy nesignalizuje, a to po nastavitelné době od aktivace signalizačního zařízení 152 aktivačním členem 51, nutné pro zpomalení nebo zastavení vozidel, s výhodou na základě zobrazení snížené rychlosti světelnou dopravní značkou 155 nebo signalizace předsunutým signalizačním členem 50b – 50d nebo nejvyšší dovolené rychlosti stanovené např. dopravní značkou nebo vyhláškou. Nebo se po nastavitelné době místo deaktivace signalizace 840 pro chodce změni první stav na druhý s výhodou signalizující doporučení nebo příkaz chodcům vyčkat zastavení vozidel nápisem například „NEPŘECHÁZET, POKUD AUTA JEDOU“ nebo nabádání k opatrnosti při přecházení například symbolem chodce v oranžové barvě nebo oranžovým světlem s výhodou blikajícím nebo jejich kombinací.

V přehledném popisu trasy přechodu na detailu 1 obr. 4 s výhodou začíná s prvním předsunutím signalizačního členu 50b s výhodou na sloupku se světelnou dopravní značkou 155 s měnící se povolenou rychlostí vozidla, s výhodou aktivovanou stejně jako první až třetí dopravní značky předsunuté signalizační členy 50b - 50d aktivací signalizačního zařízení 152.

S výhodou informace, o blížícím se přechodu, tedy o tom, že přechod přijde například za 150m, 100m nebo 50m je umístěná s výhodou na první až třetí informační značce 863 až 865 o. Třetí předsunutý signalizační člen 50d je s výhodou umístěný na radarovou jednotku 158 uzpůsobenou pro zobrazení rychlosti a s výhodou informuje řidiče o blížícím se přechodu a o tom, že chodec aktivoval signalizační zařízení 152. Světelná dopravní značka 155 s měnící se maximální povolenou rychlostí vozidla na nižší při aktivaci signalizačního zařízení 152 chodcem snižuje maximální povolenou rychlost vozidla současně s radarovou jednotkou 158 uzpůsobenou pro zobrazení rychlosti, které ukáže řidičům, překročení této snížené rychlosti změnou barvy z například zelené na blikající červenou, a s výhodou nápisem na přídatném displeji 861, například „POMALU“. Radarová kamera s výhodou vezme snímek vozidla překračující rychlosti, nebo která nezastavila u přechodu po nastavené době po aktivovaném signalizačním zařízení 152, s výhodou pro udělení pokuty. Pro zlevnění trasy je nasazena maketa kamery a kamera se s výhodou umísťuje jen občas.

Detail 2 znázorňuje jednoduchou verzi zpomalení vozidel před signalizačním zařízením 152 u přechodu v případě jeho aktivace chodcem, kde světelná značka 155, předsunutá před signalizačním zařízením 152, při jeho aktivaci je také aktivována a snižuje rychlost na nastavitelnou hodnotu. Signalizačního zařízení 152 se aktivuje aktivačním členem 51 pomocí čidla, například čidla 221 zaznamenávajícího přítomnost chodce u přechodu, nebo pomocí tlačítka 174. Snižovaná rychlost je s výhodou ukončena dopravní značkou 162, na které je s výhodou umístěna maketa kamery 327 s výhodou se signálním světlem kamery 328, s výhodou vyměnitelná za kameru 226 pro psychologickou motivaci řidičů dodržet sníženou rychlost.

Obr. 6 znázorňuje osvětlení přechodu, kde každé z obou osvětlovacích těles 182 přechodu na sloupu osvětlení 189 s upevňovacím mechanismem 188 tělesa, osvětluje vymezenými kuželem světla 471 osvětlenou část 197 chodníku 2 u přechodu na zvýraznění chodce a z obou stran s výhodou úsek osvětlené části 198 vozovky jedním světlem, přibližně tři čtvrtě vozovky 1, což umožňuje upevnit tato osvětlovací tělesa 182 níže než standardní osvětlení, s výhodou ve výšce cca 4m na sloupku 266 osvětlení přechodu nebo s výhodou na prodlouženém sloupku 7, kde je s výhodou umístěna dopravní značka a/nebo signalizační zařízení 152, neboť neoslňuje chodce, zatímco u standardního osvětlení každé těleso osvětluje více než celý přechod. Ohraničený kužel světla je docílen s výhodou čočkami 193 a/nebo pro omezení rozptylu je s výhodou osvětlovací těleso 182 vybaveno stínícími lamelami 462.

Osvětlovací tělesa jsou s výhodou směrově nastavitelná na upevňovacím mechanismu 188 na sloupu.

Pro zvýraznění chodce 26 u přechodu je s výhodou na sloupku 266 osvětlení přechodu umístěno osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu v menší výšce než standardní osvětlovací těleso 182 přechodu, s kuželem světla 204 osvětlení chodce vymezeného na prostor chodce na chodníku čekajícího na přecházení s výhodou u tlačítka 174, který chodce osvětlí, aby se zviditelnil před vstupem na přechod. Osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu s výhodou aktivované jen po dobu aktivace aktivačního členu 51, stisku tlačítka nebo aktivací čidla 221 detekce chodce u přechodu 623.

Detail 1 obr. 6 znázorňuje, jak se v alternativní kombinované variantě se signalizací s výhodou současně po dobu stisknutí tlačítka aktivuje i signalizační člen 50'' do protisměru, s výhodou oranžové světlo a signalizační člen 50 pro příjezdějící vozidla 700, který je s výhodou aktivován po nastavitelnou dobu nutnou k přejití přechodu. Chodec je s výhodou vyzýván cedulí 629 návodu pro stisk tlačítka a držení do úplného zastavení vozidel.

K držení tlačítka chodce motivuje osvětlení chodce osvětlovacím tělesem 191 a signalizace signalizačním členem 50'' do protisměru, které vidí a které trvá s výhodou jen po dobu stisku tlačítka 174. Osvětlení přechodu osvětlovacím tělesem 182 přechodu je s výhodou aktivované také tlačítkem 174 a trvá po nastavitelnou dobu nutnou k přejití přechodu současně s aktivací signalizačního členu 50.

Alternativně se s výhodou použije k aktivaci osvětlení přechodu a/nebo chodce aktivační člen 51, s výhodou tvořený místo tlačítka 174 čidlem 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení s výhodou tvořené přechodem 220 a kužel světla 204 osvětlení chodce je rozšiřitelný po celé délce přechodu omezeného na pruh chodníku 280 souvisejícím s přechodem 220.

Obr. 9 znázorňuje clony 811 osvětlovacího tělesa 191 s výhodou tvořené stínícími lamelami 462 pevnými.

Detail 1 obr. 9 znázorňuje clony 811 s dvěma stínícími lamelami 462 pevnými a dvěma nastavitelnými stínícími lamelami 462' na kloubu 265.

Detail 2 obr. 9 znázorňuje clony 811 s nastavitelnými clonami 462' s vykrývacími rohy 823 upevněnými v rozích na nastavitelné stínící lamely 462'.

Obr. 10 znázorňuje osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu se stálým světlem s výhodou bílým pro chodce u přechodu, které se zapíná s výhodou po dobu aktivace aktivačním členem 51, s výhodou tvořeným tlačítkem 174, pro zvýraznění chodce s výhodou nebo je s výhodou blikající, nebo s výhodou přepíná v nastavitelných intervalech na různé barvy s výhodou z bílé na červenou nebo je barevné. S výhodou je napájeno ze solárního zdroje 808, tedy má relativně malý příkon, menší než osvětlovací těleso 182 přechodu a je s výhodou tvořené LED s vysokou účinností. Je umístěné blízko chodce 26, podstatně níže než osvětlovací těleso 182, s úzkým kuzelem světla zaostřeným čočkou a/nebo stínícími lamelami 462 pevnými na chodce 26 u přechodu, před aktivačním členem 51 s výhodou tvořeného tlačítkem 174. Řídící jednotka 806 solárního zdroje řídící nabíjecí modul 836 detekuje, jestli akumulátor 807 v něm obsažený, je vybitý pod nastavitelnou hodnotu. V tom případě řídící jednotka 806 solárního zdroje osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu odpojí, aby akumulátor 807 nebyl úplně vybit a mohl dodávat přednostně energii pro signalizační zařízení 152 v případě, že osvětlovací těleso 191 chodce u přechodu nemá samostatný zdroj. Alternativně řídící jednotka 806 solárního zdroje přepne režim osvětlovacího tělesa 191 chodce u přechodu na blikání, s postupujícím vybíjením akumulátoru 807 se stále většími mezerami, až do vypnutí nebo snižuje výkon s výhodou pomocí stmívače 164. Zvukový modul 809 s výhodou upozorňuje chodce 26, v případě, že předčasně uvolnil tlačítko 174 před nastavitelným intervalem, například do tří vteřin, že jej má držet stisknuté, k čemuž je s výhodou vyzýván instrukcí na ceduli 629 návodu, s výhodou podsvícenou a blikající a/nebo s kontrolkou 810 varování předčasně uvolnění tlačítka. Chodec je vyzýván cedulí 629 návodu k aktivování aktivačního členu 51 s výhodou držením stisknutého tlačítka 174 až do zastavení vozidel. To zajišťuje bezpečný přechod, neboť pokud například drží tlačítko stisknuté, nemůže být současně na přechodu. Pro motivaci chodce ke stisknutí tlačítka se s výhodou při jeho aktivaci zapíná minimálně jedna z následujících jednotek, které chodec vidí, a to osvětlovací těleso 191 chodce, signalizační člen 50'' do protisměru, signalizační člen 50''' přídavný pro řidiče, osvětlovací těleso 182 přechodu. Pro motivaci chodce držet tlačítko stisknuté se tyto jednotky, mimo dále uvedených, vypínají deaktivací aktivačního členu 51 s výhodou tvořeného tlačítkem 174. Tato motivace chodce k držení tlačítka až do zastavení vozidel je založena na tom, že chodec vidí aktivaci těchto jednotek jako důsledek aktivace aktivačního členu. Nezávisle na deaktivaci aktivačního členu 51, s výhodou zůstává svítit osvětlovací těleso 182

přechodu a zůstává aktivován aktivační člen 50 po nastavitelnou dobu předpokládané přítomnosti chodce na vyznačeném přechodu 220 nebo dobu detekce chodce na vyznačeném přechodu 220 čidlem 222 detekce chodce na přechodu. Aktivace tohoto osvětlovacího tělesa 182 a aktivačního členu 51 je také s výhodou inicializována aktivací aktivačního členu 51.

Obr. 11 a jeho detail 1 znázorňuje signalizační zařízení 152 uzpůsobené pro aktivaci detekcí chodce u přechodu 623 s výhodou tvořeného s vyznačením 220 přechodu, kde čidlo 1007 směru přecházení detekuje pouze chodce jdoucí na přechod. S výhodou jej tvoří kamerové čidlo nebo kombinace čidel 221 detekce chodce u místa přecházení a čidla 825 závory aktivuje signalizační zařízení 152 pouze pro chodce přicházejícího k přechodu ve směru šipky 827. Detekční zóna 824 závory je vymezená na úzký pruh nebo je tvořená lištami 828 závory, detekuje chodce přicházejícího ve směru šipky 827 směru chodce a s výhodou aktivuje čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení s detekční zónou 829 u přechodu po nastavitelný časový úsek. V případě, že v tomto časovém úseku chodec vstoupí na detekční zónu 829 u přechodu, čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení je dále aktivováno po dobu detekce chodce v této detekční zóně 829 u přechodu prodlouženou o nastavitelný časový úsek předpokládané doby nutné k přejití přechodu. Alternativně místo tohoto nastavitelného časového úseku pro přejití přechodu je použito čidlo 222 detekce chodce v místě pro přecházení detekující chodce na přechodu v detekční zóně 830 na přechodu. Toto čidlo 222 je aktivováno opuštěním chodce aktivované detekční zóny 829 u přechodu detekované čidlem 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení, které aktivuje v tento okamžik čidlo 222, pomocí řídicí jednotky 153 signalizačního zařízení, řídicí signalizační zařízení 152 zejména dle stavu čidel a tlačítek. Po nastavitelný časový úsek nutný k přejití z detekční zóny 829 u přechodu do detekční zóny 830 na přechodu, čidlo 221 chodce u místa určeného pro přecházení, s výhodou zůstane aktivováno a po tuto dobu aktivace dále aktivuje signalizační zařízení 152. Po tomto časovém úseku k přejití, čidlo 221 deaktivováno a aktivaci signalizačního zařízení 152 přebere čidlo 222 chodce na přechodu, pokud je aktivováno a to, po dobu detekce chodce na přechodu, po kterou toto čidlo 222 zůstane aktivováno. Pokud čidla 221, 222 pro detekční zónu 829 u přechodu a detekční zóna 830 na přechodu nejsou aktivovány, jak výše popsáno, přítomnost chodce v těchto zónách se nedetekují. To znamená, že chodec přecházející z vozovky do detekční zóny 829 u přechodu není detekován neaktivovaným čidlem 221, neboť neprošel detekční zónou 824 závory a signalizační zařízení 152 není aktivováno. Aktivované čidlo 221 při detekci chodce v detekční zóně 829 u přechodu aktivuje signalizační zařízení 152 s výhodou pro signalizování

informace řidičům stavem „chodci u přechodu“, po jejím opuštění chodcem toto signalizační zařízení signalizuje s výhodou, po nastavitelnou dobu, stav „chodci na přechodu“. V alternativním provedení signalizační zařízení 152 pro signalizaci stavem „chodci na přechodu“ je aktivováno čidlem 222 detekce chodce na přechodu, po dobu detekce chodce na přechodu, pokud je aktivováno čidlem 221. V další alternativě se místo čidla závory 825 použije aktivační člen 51 aktivovaný chodcem, s výhodou tlačítko 174, čímž se aktivuje čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení. Dále je průběh stejný jako při použití čidla 825 závory. Čidlo 825 závory je s výhodou tvořeno pohybovým čidlem 842 závory s čočkou a s výhodou vyblokováným clonami pro úzký pruh 826 detekční zóny nebo lištami 828 závory. Čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení je s výhodou ultrazvukové, s výhodou tvořené více ultrazvukovými čidly 845 se zónami 1 – 4, tj. první detekční zóna 841, druhá detekční zóna 842, třetí detekční zóna 843 a čtvrtá detekční zóna 844 nastavených s různým dosahem pro docílení žádaného tvaru detekční zóny 829 u přechodu nebo pohybové nebo kombinované. S výhodou je čidlo 221 doplněné pohybovým čidlem, s výhodou duálním kombinovaným s radarovým čidlem, které detekuje chodce v pohybu, zatímco ultrazvuková čidla 845 detekují chodce stojícího u přechodu. V další alternativě je čidlo 221 s výhodou pohybové. Čidlo 222 detekce chodce na přechodu je s výhodou pohybové s širokým detekčním úhlem pro vykrytí detekční zóny 830 na přechodu, přičemž zónu 830 s výhodou detekují čidla 222 z obou stran vozovky. Uvedený příklad kombinace čidel 221, 842 nebo tlačítka 174 minimalizuje falešnou aktivaci signalizačního zařízení 152, vznikající zejména projitím aktivační zóny 829 u přechodu chodcem přicházejícím z druhé strany přechodu, nebo procházejícími chodci kolem přechodu nebo projíždějícími vozidly.

S výhodou se zapojí paralelně čidlo 221 a tlačítko 174, přičemž je s výhodou chodec vyzýván cedulí návodu k použití tlačítka 174, což je bezpečnější, neboť je s výhodou vyzýván k jeho držení až do zastavení vozidel. V případě, že nepoužije tlačítko 174 je jistěn signalizačním zařízením 152 aktivovaným čidlem 221, s výhodou kombinovaným s čidlem 825 závory pro eliminaci falešné signalizace. Čidlo 221 jistí také signalizaci v případě, že chodec tlačítko stisknul, ale nedržel až do zastavení vozidel a toto jistění je po dobu detekce chodce v detekční zóně 829 u přechodu prodlouženou o nastavitelný čas nebo prodlouženou o detekci čidla 222. Alternativně jsou čidlo 221 a/nebo čidlo 222 doplněny nebo nahrazeny kamerami 846 uzpůsobenými pro detekci chodce u nebo na přechodu 623.

Obr. 12 a jeho detail 1 znázorňují signalizační zařízení 152 uzpůsobené pro signalizaci chodcům tak, že k přechodu jedoucí auta jsou detekovaná radarem radarovou jednotkou 741 a/nebo čidly 838 registrující vozidla v pohybu. Pokud jsou tato vozidla v pohybu, signalizační zařízení 152 signalizuje pomocí cedule 629 s návodem, nápisem 847 například „Pozor vozidlo v pohybu, nepřecházet!“ s výhodou podsvíceným nebo zvýrazněným kontrolkou 848 zvýraznění a/nebo signálním světlem 837 pro chodce nad cedulí s výhodou nad cedulí 629 s návodem a/nebo signalizačním členem 50a pro chodce, s výhodou umístěného na protějším chodníku, s výhodou tvořeného signalizací 840 pro chodce nápisem například „Nepřecházet, vozidla v pohybu“ nebo symboly například chodce v červené barvě s výhodou škrtnutým nebo signalizačním světlem 849 pro chodce varujícím s výhodou oranžovým nebo zakazujícím přecházení, s výhodou červeným. Při aktivaci aktivačního členu 51 tlačítkem 174, které chodec s výhodou drží dle návodu až do zastavení vozidel, v případě, že chodec toto tlačítko uvolnil předčasně při detekci vozidel v pohybu, se na ceduli 629 s návodem s výhodou objeví nápis 839 držení tlačítka vyzývající k držení tlačítka stisknutého až do zastavení vozidel. Jakmile detekce vozidel v pohybu ustane, ukončí se všechny uvedené signalizace s vozidly v pohybu spojené. V další alternativě kamera 846 snímání displeje pořídí snímek v případě, že tlačítko 174 bylo chodcem stisknuté nebo čidlo 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení detekovalo chodce u přechodu déle než po nastavitelnou dobu umožňující vozidlům zastavit, to znamená, že signalizační zařízení 152 bylo po tuto dobu aktivováno, a současně radarová jednotka 158 uzpůsobenou pro zobrazování rychlosti nebo čidlo 838 registrující vozidla detekovalo vozidlo v oblasti přechodu v pohybu nebo jedoucí nad stanovitelnou rychlost. Kamera 846 s výhodou snímá displej radarové jednotky 158 uzpůsobené pro zobrazení rychlostí vozidla, chodce u přechodu, kde rychlost vozidla se měří externí nebo interní radarovou jednotkou 741, dále snímá aktivovaný signalizační člen 50 signalizačního zařízení 152 a registruje dobu jeho aktivace, datově do této kamery, s výhodou spolu s rychlostí vozidla, přeposílanou a dále snímá vozidlo s poznávací značkou. Kamera pořídí s výhodou snímek s uvedenými údaji i při překročení povolené rychlosti vozidla, i když signalizační zařízení 152 nebylo aktivováno. Data a údaje se s výhodou zpracovávají v kameře a/nebo řídicí jednotce 153 signalizačního zařízení, pro údaje nutné k podkladům pro udělení pokuty řidiči, datově, nebo část údajů vizuálně na základě snímku pořízeného kamerou 846 a/nebo dat do kamery 846 a/nebo řídicí jednotky 153 signalizačního zařízení 152 přeposílaných a v nich uložených.

Detail 2 obr. 12 znázorňuje radarovou jednotku 158 uzpůsobenou pro zobrazování rychlosti vozidla napojené na externí nebo interní radarovou jednotku 741, takže rychlost vozidla jí měřenou se s výhodou zobrazuje na této radarové jednotce 158 uzpůsobené pro zobrazení rychlosti. S výhodou kamera 226 externí nebo interní, v radarové jednotce 158 uzpůsobené pro zobrazování rychlosti zabudovaná, snímá vozidla překračující povolenou rychlosti. Řídící jednotka 856 zařízení se zobrazováním zpracovává údaje o vozidle překračující rychlosti jako rychlost v době pořízení snímku, poznávací značku vozidla ze snímku, čas snímku a další a přeposílá je bezdrátově, do dohledového pultu 352 nebo ukládá na s výhodou vyjmutelné paměťové médium. V dohledovém pultu se data s výhodou zpracují pro doklad umožňující pokutovat řidiče. Pro zlevnění se alternativně poznávací značka vozidla nezpracovává datově z pořízeného snímku v řídící jednotce 153 ale vizuálně v dohledovém pultu 352.

Obr. 13 znázorňuje signalizační člen 50 pro řidiče sestávající se z nápisu 87 a symbolů 853 uzpůsobitelných pro nezávislou aktivaci. Zatímco nápis 87 je srozumitelný jen pro řidiče mluvící příslušným jazykem, symboly 853 jsou mezinárodní. Symboly jsou s výhodou uzpůsobené pro znázornění chodců u přechodu, kdy jsou zobrazovány staticky na příklad jako stojící a chodců na přechodu, dynamicky, na příklad simulující chůzi. Kombinací symbolů 853 a nápisu 87 se docílí většího zdůraznění chodců hodlajícím přechod použít nebo v přecházení a tím bezpečnosti přechodu. Tím, že symboly 853 jsou srozumitelné mezinárodně, jsou nápisy 87 uzpůsobitelné pro střídavé zobrazení v různých jazycích, zatímco symboly zobrazují aktuální stav přechodu.

Nápisy 87 jsou uzpůsobitelné pro dvoustavovou signalizaci, s výhodou první stav neobsazeného přechodu je znázornitelný například nápisem: „OPATRŇE PŘECHOD“ a druhý stav obsazeného přechodu nápisem „POZOR CHODCI“. Při třístavovém zobrazení první stav je stejný, druhý stav znázornitelný nápisem například „CHODCI U PŘECHODU“ a třetí stav „CHODCI NA PŘECHODU“.

Obr. 14 znázorňuje příklad provedení signalizačního zařízení 152 se signalizací 840 pro chodce při napájení ze síťového napětí s výhodou 230V, pro jednoduchost jen ve směru jednoho jízdního pruhu, s výhodou tvořeného signalizačním členem 50a pro chodce, který je při deaktivovaném stavu signalizačního zařízení 152 v prvním stavu signalizující chodcům zákaz přecházet nebo doporučující nepřecházet.

Po ukončení buzení chodcem aktivačního členu 51, tlačítkem 174 nebo začátku jeho buzení čidlem 221, signalizační člen 50a pro chodce přejde s výhodou, po nastavitelné době nutné

k zastavení vozidel 700, do druhého stavu signalizujícím příkaz nebo doporučení vyčkat zastavení vozidel před přecházením, který s výhodou trvá až do deaktivace signalizačního zařízení 152. Tato deaktivace s výhodou nastává po nastavitelné době od začátku nebo konce aktivace aktivačního členu 51 nebo po ukončení detekce čidlem 222 chodce na přechodu. Poté signalizační člen 50a se vrací opět do prvního stavu.

Dále obr. 14 znázorňuje stejný příklad signalizačního zařízení 152 se signalizací 840 pro chodce, ale při použití solárního zdroje nebo napětí pro pouliční osvětlení pro jeho napájení. Pro úsporu energie je signalizace 840 pro chodce při deaktivaci signalizačního zařízení 152 také deaktivována a s výhodou nesignalizuje. Aktivuje se s výhodou při detekci chodce čidlem 221 nebo čidlem 1008 detekce chodce s širší zónou pokrytí a signalizuje první stav příkazující nebo doporučující nepřecházet. S výhodou je před čidlo 221 detekce chodce u místa pro přecházení předřazeno čidlo 825 závory a aktivace signalizace 840 pro chodce proběhne jednak po projití chodce detekční zóny 824 závory, která aktivuje čidla 221 a poté po vstupu chodce během nastavitelné doby do detekční zóny 829 u přechodu čidla 221. Toto uspořádání je pro eliminaci aktivace čidla 221 chodci z druhé strany přechodu. Po aktivaci signalizačního zařízení 152 aktivačním členem 51 chodcem, nebo po ukončení jeho buzení tlačítkem 174, po nastavitelné době čekání nutné k zastavení vozidel 700, se změní první stav signalizace 840 na druhý stav příkazující nebo doporučující vyčkat zastavení vozidel před přechodem, který trvá až do deaktivace signalizačního zařízení 152, kdy se signalizační člene 50a deaktivuje spolu se signalizačním zařízením 152 a nesignalizuje.

Na detailu 1 je znázorněn displej 1000 času čekání, na kterém je doba zbývajících čekání na změnu prvního stavu na druhý stav zobrazena na displeji 1000. Doba čekání začíná s maximálním časem a s výhodou po vteřinách zobrazuje zbývajících čas čekání až do 0. Při použití aktivačního členu 51 tvořeného spínačem 114 v první variantě se s výhodou, v případě, že spínač 114 není aktivován chodcem, se po nastavitelné době s výhodou v případě, že chodec je detekován čidlem 221 v zóně 829, začne odpočítávat čas čekání na změnu z prvního na druhý stav, který je s výhodou zobrazen na displeji 1000. Tento náhradní režim odpočítávání doby čekání, když spínač 114 není aktivován je realizovatelný i při napájení ze sítě a i při použití spínače 114 a s čidla 825 závory, doplněným čidlem 221. V druhé variantě se čas čekání začne odpočítávat při aktivovaném spínači 114 a při jeho deaktivaci se zastaví.

Pro eliminaci příchodu chodce do detekční zóny 829 bez projití detekční zóny 824 závory ve směru šipky S jsou s výhodou instalovány zábrany 1001 s výhodou tvořené zábradlím. Detail

2 znázorňuje aktivní část 1002 závory, která je v určité výšce H od země, takže nedetekuje zvířata 1003.

Obr. 15 a jeho detaily znázorňují příklady zobrazení stavů signalizačního členu 50a pro chodce popsaných v obr. 14 s výhodou tvořeného nápisem 1004 a/nebo symbolem 1005 a/nebo světlem 849.

Detail 1 znázorňuje příklad prvního stavu typu doporučujícího signalizačního členu 50a pro chodce s doporučujícím nápisem 1004 nepřecházet např. „POUŽIJTE SIGNALIZACI PŘED PŘECHÁZENÍM“ a/nebo symbolem 1005 chodce a/nebo světlem 849, oboje v oranžové barvě znamenající doporučení a/nebo opatrnost.

Na **detailu 2** je znázorněn příklad prvního stavu signalizačního členu 50a pro chodce typu příkazujícího například nápis 1004 „NEPŘECHÁZET“ nebo symbol 1005 chodce nebo světlo 849 příkazující, oboje v červené barvě.

Na **detailu 3** je znázorněn příklad druhého stavu signalizačního členu 50a pro chodce, s nápisem například: „NEPŘECHÁZET, POKUD AUTA JEDOU“ a/nebo symbolem 2004 a/nebo světlem, oboje například v oranžové barvě stálé nebo blikající nebo v červené barvě blikající nabádající k opatrnosti.

Detail 4 znázorňuje umístění nápisů 1004 a/nebo symbolů 1005 a/nebo světel 849 signalizačního členu 50a na sloupku 7 viditelným chodci z druhé strany přechodu 623 a/nebo s výhodou na panelu pokynů 8 nad aktivačním panelem 9 viditelném chodci při aktivaci spínače 114.

Na panelu 8 pokynů při prvním stavu signalizačního členu 50a v preferovaném příkladu se zviditelnění, s výhodou rozsvícením, symbol 1005, s výhodou tvořený stojícím chodcem na pozadí červeného světla, s výhodou vedle nápisu 1004' prvního, s výhodou „NEPŘECHÁZET“. Při změně na druhý stav se pod nápisem 1004' přidá nápis 1004'' druhý „POKUD AUTA JEDOU“, takže celý nápis 1004 zní: „NEPŘECHÁZET POKUD AUTA JEDOU“ a symbol 1005 s výhodou začne blikat, s výhodou červenou barvou.

Signalizační člen 50a umístěný na slupku 7 je v 1. variantě s výhodou opatřen pro 1. a 2. stav stejnými nápisy 1004 i symboly 1005 jako na panelu 8 pokynů. V 2. preferované variantě je

signalizační člen 50a tvořen jen stejným symbolem 1005 chodce v červeném pozadí jako na panelu 8 pokynů, při 2. stavu blikající. Nápis 1004 není aplikován, neboť vysvětlení symbolu chodec vidí u shodného symbolu na panelu 8 pokynů.

Detail 5 znázorňuje zviditelňování se částí nápisů 10 před a po aktivaci spínače 114 na aktivačním panelu 9 umístěném na sloupku 7 s výhodou pod panelem 8 pokynů.

Nápis 10 svítí nepřetržitě nebo, pro úsporu energie, zejména při napájení ze zdroje solární energie, je vypnutý. Zapíná se při detekci chodce u přechodu 623 čidlem, s výhodou čidlem 221 nebo 1008. Nápis 10 se s výhodou skládá z nápisu 10' horního „STISKNI TLAČÍTKO A“ v podsvícené části 13 první a z nápisu 10'' dolního pod ním „DRŽ, POKUD AUTA JEDOU“ v podsvícené části 14 druhé. Po zapnutí nebo nepřetržitě v 1. stavu svítí oba nápisy 10'a 10''. Po aktivaci spínače 114 nastává 2. stav a nápis 10' zhasíná a svítí jen nápis 10''. Nápis 10'' zhasíná při uvolnění spínače 114, pokud nebyl uvolněn předčasně

Při předčasném uvolnění spínače v nastavitelné době od jeho aktivace se s výhodou znovu rozsvítí nápis 10' do doby, než je spínač 114 znovu aktivován nebo do deaktivace signalizačního zařízení 152. Nápis 10 se zviditelňuje s výhodou podsvícením nebo aktivováním LED. Na aktivačním panelu 9 je s výhodou umístěn i displej 11 času čekání, s výhodou ve vteřinách, s výhodou s nápisem „STISKNI TLAČÍTKO A DRŽ, POKUD AUTA JEDOU MINIMÁLNĚ 10s:“

Stav 1 signalizačního členu 50a se mění na 2. stav po stisknutí spínače 114. Po nastavitelném čase od aktivace spínače 114, s výhodou zobrazeným na displeji 11 času, který začne odpočítávat čas z maximálního do nuly, kdy 2. stav skončí. Při předčasném uvolnění spínače se odpočítávaný čas zastaví, a objeví se nápis 10' „STISKNI TLAČÍTKO“ až do opětné aktivace spínače 114, kdy se čas začne znovu odpočítávat.

Pokud doběhne odpočet na displeji 11 času čekání až do nuly, nápis 10 zhasne a po nastavitelném čase se uvede do výchozího stavu, tj. rozsvítí se nápis 10 „STISKNI TLAČÍTKO A“ „DRŽ POKUD AUTA JEDOU“ anebo, v případě režimu s úsporou energie, se nápis 10 rozsvítí až s další detekcí chodce.

Obr. 16 znázorňuje signalizační zařízení 152 se signalizačním členem 50r s výhodou tříbarevným s výhodou se třemi světly standardního tříbarevného semaforu křižovatek. V prvním stavu, kdy chodec neaktivoval aktivační člen 51, signalizační člen 50r tříbarevný signalizuje zeleným světlem vozidlům a signalizační člen 50p chodcům červenou. Po aktivaci aktivačního členu 51 signalizační člen 50r mění barvu světél na oranžovou a po nastavitelné

době na červenou a po nastavitelné době signalizační člen 50p na zelenou. Chodec přechází vozovku 1, přičemž je detekovaný čidly 222, která předají signalizačnímu zařízení 152 informaci, že chodec opustit vozovku. Signalizační zařízení 152 zpracuje tuto informaci. Signalizační člen 50p signalizuje opět červenou a signalizační člen 50r s výhodou po oranžové barvě opět zelenou. Detekce chodce na přechodu čidly 222 zkrátí dobu červené pro vozidlo oproti přecházení během pevně nastaveného časového intervalu.

S výhodou, když je aktivační člen 51 aktivován po druhé v nastavitelné době, řídicí jednotka prodlouží dobu čekání chodce na zelenou s výhodou o delší dobu, když jsou před přechodem detekované vozidla 700 čidly 838 detekce vozidel v pohybu a/nebo čidly 838s registrujících stojící vozidla, která jsou s výhodou sdružená do čidel 838k kombinovaných.

S výhodou doba čekání se zvětšuje s větším počtem aut před přechodem, detekovaných čidly 828k, aby se zamezilo tvoření kolon.

Pro urychlení provozu, kde je buďto hodně chodců nebo málo aut nebo obojí, je v neaktivovaném stavu signalizační zařízení 152 nastaveno na zelenou chodcům a červenou vozidlům. Stav se mění detekcí vozidla čidlem 838 registrujícím vozidla v pohybu na zelenou s výhodou po oranžové vozidlům a červenou chodcům, po nastavitelné době čekání s výhodou dle množství detekujících vozidel.

Pro použití signalizačního zařízení 152 s signalizačním členem 50r třibarevným a se signalizačním členem 50p chodcům pro napájení ze solární energie, je signalizační panel 50s a 50p pro úsporu energie deaktivován. Aktivuje se při aktivaci aktivačního členu 51 chodcem, nebo při detekci chodce čidlem 221 s výhodou doplněným čidlem 825 závory pro eliminaci chodců přicházejících z druhé strany vozovky 1. S výhodou aktivace začíná výchozím stavem signalizací červené pro chodce a červené po oranžové pro vozidla pro stabilizování stavu na přechodu po zahájení signalizace. Poté, vozidlům je panelem 50s dále signalizována červená a chodcům zelená. Aby se netvořily kolony aut. se při aktivaci signalizačního zařízení 152 rozsvítí chodci červená na 50p a vozidlům zelená na 50s, což se změní po nastavitelné době na červenou vozidlům, což je výchozí stav popsáný výše. Tato nastavitelná doba se řídí množstvím projíždějících nebo čekajících vozidel, detekovaných čidly 383, které se s výhodou aktivují při aktivaci signalizačního panelu 50s, tak, že doba je delší při větším množství vozidel. Po nastavitelné době nutné k přejití vozovky nebo detekované čidly 222 detekce chodce v místě přecházení se signalizační panel změní na červenou pro chodce a po nastavitelné době se signalizační člen 50s třibarevný změní na zelenou pro vozidla. V případě, že není detekován další chodec, se signalizační zařízení 152 u místa přecházení deaktivuje. S výhodou je použit ostrůvek 1006 popsáný v Obr. 17.

Obr. 17 znázorňuje ostrůvek 1006, který umožní samostatnou signalizaci vozidlům v obou směrech jízdy a jejich příjezd nezávisle na chodcích v protisměru pro urychlení provozu. Chodec pro změnu červené barvy na zelenou na signalizačním členu 50P chodcům na ostrůvku 1006 aktivuje aktivační člen 51 na chodníku 2 na jedné straně vozovky 1. Po signalizaci a přecházení v dopravním pruhu ve směru S obdobným, jak popsáném v Obr. 16 pro celou vozovku se dostane na ostrůvek 1006. Tam signalizuje aktivačním členem 51 signalizačnímu zařízení 152 na druhé straně vozovky 1 pro změnu světla z červené na zelenou pro provoz v protisměru ve směru šipky P a signalizace probíhá stejně, jako v dopravním pruhu ve směru S. Čidla 222 detekce chodce v místě přecházení a čidla 838 registrující vozidla v pohybu jsou s výhodou použita i pro ostrůvek pro zrychlení provozu.

Obr. 18 a jeho detail 1 znázorňuje zabezpečení příjezdové trasy do obce nebo jiného místa s omezením rychlosti vozidel systémem signalizačních zařízení na úseku A až D. V bodě A je umístěna radarová jednotka 158 uzpůsobená pro zobrazení měřené rychlosti, s výhodou obsahující dvě sekce světelné signalizace. Sekce 316 zobrazením měřené rychlosti zobrazuje aktuální rychlost přijíždějícího vozidla. Pokud rychlost překročí nastavitelnou předepsanou rychlost, danou dopravní značkou 773 nejvyšší dovolená rychlost například 50 km/hod, světelný nápis 315 na horní sekci radarové jednotky 158 se s výhodou rozsvítí světelný nápis „ZPOMAL“, s výhodou se také na dolní sekci 316 měřená rychlost změní barva číslic ze zelené na červenou. Při překročení nastavitelné hodnoty rychlosti, například 70 km/hod, nastává omezující režim, při kterém se aktivuje světelná značka 155 měnící se povolenou rychlostí v bodě B tím, že z běžného zobrazení povolené rychlosti, na příklad „50“ se zobrazení změní na snížený limit, například „40“. S výhodou je možné světelnou dopravní značku 155 řešit jako neaktivovanou a v omezujícím režimu se značka aktivuje se zobrazením snížené rychlosti. V tomto případě by neomezená jízda vozidla způsobila překročení hranice například o $70-40=30$ km/hod pro udělení přísnějších sankcí. Tím je řidič motivován snížit rychlost. Jízda vozidla od bodu A k bodu C je snímána kamerou 226 umístěnou na sloupku v bodě A nebo C, s výhodou rozeznávající také registrační značky vozidel a zachycující snímek řidiče. Na konci příjezdové trasy je s výhodou umístěna další dopravní značka 773 nejvyšší dovolená rychlost, která v případě omezujícího režimu na předchozích úsecích trasy znamená konec takového omezení a přechod k normálnímu režimu pro provoz v obci. Průjezdová trasa v úseku mezi body C – D může být s výhodou doplněna vloženým úsekem E, F, zobrazeným na detailu 1 obr. 18. Radarová jednotka 158 uzpůsobená pro měření rychlosti je složena ze dvou sekcí. Dopravní značka 155 měnící se s rychlostí v bodě F je

s výhodou aktivována pro úpravu jízdního limitu v případě, že vozidlo překročilo povolenou rychlost danou dopravní značkou 773 nejvyšší dovolené rychlosti nebo proměnnou světelnou dopravní značkou 155 nejvyšší dovolená rychlost měnící se s rychlostí. V případě nedodržení zpomalené rychlosti danou předchozí dopravní značkou 155 již zpomalené rychlosti například 40 km/hod se snížená rychlost například 40 km/hod aktivuje i na této dopravní značce 155 nebo se s výhodou rychlost ještě sníží například na 30 km/hod. Vložený úsek E-F se s výhodou opakuje vícekrát a pokud v předcházejícím úseku vozidlo nepřekročí povolenou rychlost, dopravní značka 155 v dalším úseku se přepne na nesníženou rychlost.

Rychlost vozidel v omezujícím režimu v prostoru mezi body A až D je řízena s ohledem na snížení rychlosti pod mez běžné rychlosti, například na 40 km/hod. Návrat světelné dopravní značky 155 měnící se s rychlostí do běžného stavu je s výhodou řízen přídavnou funkcí radarové jednotky 158, která by toto přepnutí ovládala v závislosti na hustotě provozu, s výhodou na základě dostatečného odstupu vozidel jedoucích zpomalenou například 40 km/hod rychlostí a za nimi nezpomalenou rychlostí, například 50 km/hod tak, aby rychlejší vozidla dojely pomalejší až, když pojedou opět normální rychlostí, například 50 km/hod, vjíždějících do prostoru příjezdové trasy nezměněnou rychlostí od vozidel se sníženou rychlostí.

Detail 2 znázorňuje kaskádu sad 366 zařízení pro omezení rychlosti vozidel překračujících povolenou rychlost.

Před vjezdem do kaskády sad 366 zařízení je umístěná dopravní značka 773 nejvyšší dovolená rychlost upravující povolenou rychlost, nebo je povolená rychlost stanovena zákonem nebo vyhláškou.

Radarová jednotka 158 při průjezdu vozidla překračujícího povolenou rychlost o nastavitelnou hodnotu, například o 20 km/hod, vyše signál dopravní značce 155 po spoji 154, která se rozsvítí a zobrazuje nižší rychlost než na dopravní značce 773 nejvyšší dovolená rychlost, například o 10 km/hod tedy 40 km/hod. Tím je vozidlo překračující rychlost zpomalené.

Pro zvýšení účinku je v sadě 366 zařízení umístěna maketa 367 radarové kamery snímající vozidlo pro účely pokut. Ta je vyměnitelná za pravou kameru pro to, aby si řidiči nebyli jisti, jestli jsou snímání a snížili rychlost. Při příjezdu vozidel do další sady 366 zařízení jsou vozidla měřena další radarovou jednotkou 158, která dostala informaci po spoji 154 od předchozí radarové jednotky 158, jestli rychlost byla snížena. V případě, že vozidlo tuto rychlost nepřekračuje, dopravní značka 155 zobrazuje povolenou rychlost danou dopravní

značkou 773 nejvyšší dovolená rychlost před vjezdem do kaskády, například 50 km/hod. V případě, že povolenou rychlost danou předchozí dopravní značkou 155 překračuje, zobrazí opět sníženou rychlost, stejnou jako předchozí dopravní značka 155, tedy například 40 km/hod nebo pro důraznější pokyn pro zpomalení ještě nižší, například 30 km/hod.

Obdobně probíhá průjezd dalšími sadami, jejichž počet je volitelný dle potřebného množství tak, aby s výhodou celá trasa byla pokryta pro účinné snížení rychlosti.

zamezení vozidlu pokračovat ve zvýšené rychlosti, když notoricky nereagoval na dopravní značku 155 s výhodou je alternativně do sad 366 zařízení umístěn tříbarevné světelné signální zařízení 323, které přepne ze zelené přes oranžovou na červenou, na nastavitelnou dobu, v případě průjezdu vozidla překračující povolenou rychlost stanovenou dopravní značkou 155 o stanovitelnou hodnotu.

Detail 3 znázorňuje sadu 366 zařízení pro snížení rychlosti kombinovanou se signalizačním zařízením 152.

Dopravní značka 155 měnící se s rychlostí je aktivována ke snížení zobrazované rychlosti rozsvícením se nebo přepnutím na nižší rychlost při aktivaci signalizačního zařízení 152 chodcem. Dopravní značka 155 je s výhodou aktivována i radarovou jednotkou 158 uzpůsobenou pro zobrazení rychlosti v případě překročení povolené rychlosti vozidlem. Další průjezd vozidla pak probíhá obdobně, jak popsáno na obrázku 4, detailu 1, nebo obr. 14, nebo obrázku 18 detailu 1 nebo 2.

Světelná dopravní značka 155 zhasíná nebo se mění na původně povolenou rychlost při deaktivaci signalizačního zařízení 152 nebo po nastavitelné doby v případě aktivování radarovou jednotkou 158.

Radarová jednotka 741 s kamerou 226 je uzpůsobena pro záznam vozidel překračujících měnící se povolenou rychlost danou dopravní značkou 155, dle toho na jakou rychlost byla nastavena v okamžiku průjezdu snímaného vozidla a současně i vozidel, které nezastavily u přechodu 623 při aktivovaném signalizačním zařízením 152 po nastavitelnou dobu nutnou k zastavení.

Detail 4 znázorňuje kaskádu měřených úseků, které s výhodou v bodě A začíná cedulí 364 upozornění vysvětlující řidičům, že když nedodrží povolenou rychlosti, ta bude snížena, například nápisem „DODRŽUJTE RYCHLOST, JINAK SNÍŽENÍ“. Za ní v bodě B je s výhodou umístěná radarová jednotka 158 uzpůsobitelnou pro zobrazení měřené rychlosti s výhodou displejem s nápisem zpomal jinak snížení rychlosti u vozidel překračující

povolenou rychlost. Dále mezi body C-F jsou umístěny dopravní značky 155 s měnící se povolenou rychlostí vozidla, na nižší než například 50 km/hod, kterou před vjezdem do kaskády povolovala dopravní značka 773 nejvyšší dovolená rychlost v případě, že předchozí radarová jednotka 314 umístěná v dopravní značce nebo radarová jednotka 158 zaznamenaly překročení rychlosti eventuálně snížení o nastavitelnou hodnotu.

Tedy při dodržení snížené povolené rychlosti, například 40 km/hod se zobrazí zpět původně před vjezdem do kaskády povolená rychlost, například 50 km/hod. Při opakovaném nedodržení rychlosti, se s výhodou rychlost sníží o větší hodnotu, například na 30 km/hod. Dopravní značky 155 mají s výhodou v sobě zabudovanou radarovou jednotku 158, která nahrazuje předřazenou radarovou jednotku 158, která je ovládá řídicí jednotkou 156 dopravní značky a přepíná dle naměřené rychlosti projíždějících vozidel.

Obr. 19 a jeho detail 1 znázorňují zdokonalené napájení signalizačních zařízení v silniční dopravě například tvořených světelným signálním zařízením 323 na přechodech pro chodce, umožňující levnější instalaci. Řešení podle obr. 19 umožňuje zjednodušení stavební přípravy pro napájení světelného signálního zařízení 323 tím, že se uskutečňuje po kabelu 321 malého napětí například 24 V, které nevyžaduje náročné zemní práce jako u vedení napětí 230 Vac. Zdrojem napájení je přívod od lampy 320 veřejného osvětlení, ke kterému je připojen zdroj 322 nízkého napětí například 24 Vdc.

Na Det.1 obr. 19 je znázorněna funkce zdroje 322 napětí 24 Vdc. Napětí 230 Vac z rozvodu veřejného osvětlení je upraveno transformátorem 324 na nižší napětí, které je následně usměrněno usměrňovačem 325 s výstupním napětím například 24Vdc. Proud pro veřejné osvětlení je při denním světle vypínán. Z tohoto důvodu je s výhodou součástí zdroje 322 napětí 24 Vdc také záložní baterie 326, která se v noci dobíjí a ve dne zajišťuje provoz semaforu. Nízkovoltové stejnoměrné napětí s výhodou napájení například 24 V ac nebo jiným vhodným napětím, je určeno pro zařízení 365 trasy, které je pro něj uzpůsobeno, například signalizační zařízení 152 nebo světelné signální zařízení 323.

Detail 2 znázorňuje zařízení 365 trasy s výhodou osvětlení přechodu 220 nebo světelné signální zařízení 323 pro řízení dopravy, které je uzpůsobeno pro napětí 230 Ac. Pro využití výhody nízkovoltového rozvodu je použit transformátor 324 pro snížení napětí z 230 V na nízkovoltové například 36 V ac a druhý transformátor 324 na transformaci napětí zpět na

původní hodnotu, například 230 Vac pro napájení zařízení 365 trasy, které je pro něj uzpůsobené, například osvětlovací těleso 182.

Alternativně je použit nízkovoltový rozvod po kabelu 321 malého napětí s usměrňovačem 325 na straně zařízení 365 trasy s výhodou doplněný záložní baterií 326 pro napájení v době, kdy veřejné osvětlení není zapnuto, například napětím 36V v uvedeném příkladu přímo do elektroniky osvětlovacího tělesa 182.

Obr. 20 znázorňuje využití makety kamery 327 s jednoduchých řízením, které obsahuje čidlo 746 detekce projíždějícího vozidla, které aktivuje signální světlo 328 makety kamery tak, že se rozsvěcí při každém průjezdu vozidla. Tím důvěryhodně imituje skutečnou funkci kamery. Maketa kamery 327 je s výhodou umístěna na sloupu lampy 320 veřejného osvětlení. Maketa kamery 327 může s výhodou obsahovat akumulátorovou baterii dobíjenou z veřejného osvětlení nebo solárního panelu pro fungování zařízení v denní době.

Maketa kamery je s výhodou doplněna předstunutým sloupkem s radarovou jednotkou 158 uzpůsobitelnou pro zobrazení měřené rychlosti pro displej sekce, s výhodou sekci se zobrazením nápisu „ZPOMAL“ při překročení nastavené rychlosti, například 50 km/hod. Radarová jednotka 158 s výhodou nahradí čidlo 746 detekce projíždějícího vozidla a předává maketě kamery 327 informaci o projíždějícím vozidlu 700.

Obr. 21 znázorňuje osvětlení přechodu 220 pro chodce v prostoru vozovky osvětlovacím tělesem 182 přechodu, jak bylo uvedeno již na obr. 6, zde ale z ptáčích perspektivy. Osvětlovací tělesa 182 a 182' přechodu jsou opatřena lamelami a/nebo čočkami tak, aby osvětlená část 317 přechodu byla ohraničena přechodem 220 osvětlovala části chodníku 363 a při tom zasahovala vždy zhruba do tří čtvrtin přechodu z každé strany vyznačené části A, B. Clony chrání chodce i řidiče před oslněním a do určitého úhlu pohledu světelný zdroj nevidí.

Obr. 22 zobrazuje příklad provedení osvětlovacího tělesa 182 přechodu, které kromě funkce světlení přechodu s výhodou je vybaveno na boční straně krytu signalizačním členem 50 s výhodou ve formě symbolů chodců nebo svislých světelných proužků, signalizujícím řidičům vozidel přijíždějících k přechodu o chodci u nebo na přechodu. Signalizační člen 50 je řízen řídicí jednotkou 319 signalizačního členu umístěnou externě na osvětlovacím tělese 182.

Na Det.1 je znázorněn svislý řez osvětlovacího tělesa přechodu ve kterém je soustava 361 LED diod. V tomto příkladu je řídicí jednotka 319 signalizačního členu 50 umístěna v osvětlovacím tělese 182 přechodu.

Na Det.2 je znázorněn svislý řez soustavou 361 LED diod, ze kterého vyplývá, jak je světlo s výhodou vymezováno clonou 362 s výhodou lištovou nebo voštinovou clonou. Lišty nebo voštiny mají potřebný tvar pro soustředění světla jednotlivých LED 163 diod do potřebného úzkého směru, omezujícího se jen na prostor vlastního přechodu pro chodce a zamezující oslnění chodce a/nebo řidiče.

Detail 3 znázorňuje pohled clon 362 ve směru S pro řady LED 163 diod, zobrazené na detailu 5.

Detail 4 znázorňuje clony 362 pro jednotlivé LED 163 diody místo řad.

Detail 5 znázorňuje clony 362 pro jednotlivé LED v řadě a světelné proužky 331.

Detail 6 znázorňuje signalizační člen 50 a to symboly 313 chodců nebo světelnými proužky 331, složených z LED 163 diod, které signalizují svícením, nebo blikáním s výhodou pro signalizaci chodce u přechodu nebo postupným rozsvícením z jednotlivých symbolů nebo proužků simulující pohyb signalizujícím chodce na přechodu.

Obr. 23 zobrazuje trasu pro zastavení řidiče překračujícího maximální povolenou rychlost, která je tvořená světelným signálním zařízením 323. Na počátku trasy je umístěna dopravní značka 773 nejvyšší dovolená rychlost, definující maximální povolenou rychlost nebo tato je definována jiným způsobem s výhodou vyhláškou, v tomto příkladu na 50 km/h. Radarová jednotka 158 sleduje dodržování omezené rychlosti na začátku trasy a při jejím překročení se na radarovém tablu zobrazí aktuální rychlost vozidla, s výhodou s barevným rozlišením čísel zobrazované rychlosti. V případě překročení povolené rychlosti o nastavitelnou rychlost se na světelném signálním zařízení 323, s výhodou dvoubarevném, rozsvítí krátce žluté světlo a následně světlo červené. Po nastavitelném čase se dvoubarevný semafor po změně na oranžovou barvu vypne. Alternativně se s výhodou použije signalizační člen 50r třibarevný, který po oranžové rozsvítí zelenou, než se s výhodou vypne. Vypínání se z důvodů šetření při napájení. Při napojení pro 230 s výhodou svítí světelné signální zařízení 323 nepřetržitě zelená než dojde ke změně na oranžovou a pak na červenou a zpět na semaforu přes

oranžovou. Situaci v úseku přechodu sleduje kamera 226, s výhodou vybavená záznamem času, rychlosti vozidla a stavu signalizace na duálním semaforu.

Obr. 24 znázorňuje signalizační zařízení 152, jehož jednotky a členy jsou umístěny na nebo v kompaktním provedení osvětlovacího tělesa 182, jako například řídicí jednotka 153 signalizačního zařízení, která mimo jiné řídí i signalizační člen 50 na osvětlovacím tělese 182 umístěný. Volitelně dále řídí stmívač 164 osvětlovacího tělesa a další volitelné jednotky signalizačního zařízení. Kompaktní osvětlovací těleso 182 je s výhodou mechanicky spojené se sloupkem 7 upevňovacím mechanismem 188 tělesa. Řídicí jednotka 153 signalizačního zařízení je propojena propojeným kablíkem 23 na čidla detekující chodce s výhodou čidla 221, 222, s výhodou umístěna na osvětlovacím tělese 182, a/nebo na aktivační člen 51 s výhodou s ovládacím tlačítkem 174. Řídicí jednotka 153 signalizačního zařízení řídí s výhodou celé signalizační zařízení 152.

Stmívač 164 řídí náběh osvětlení a pozvolné zhášení osvětlovacího tělesa 182 v případě, že není trvale zapnuto, a že je zapínáno současně s aktivací signalizačního členu 50 při aktivaci signálního zařízení aktivačním členem 51 chodcem s výhodou čidlem 221 nebo tlačítkem 174. Stmívání je použito, aby řidič nebyl ovlivněn náhlým zapnutím osvětlovacího tělesa 182. Z toho důvodu je alternativně místo vypínání osvětlovacího tělesa 182 v době kdy signalizační zařízení 152 není aktivováno, osvětlovací těleso 182 zapnuto jen na část svého výkonu pro upozornění řidiče na přechod. Na plný výkon se zapíná při aktivaci signalizačního zařízení 152 aktivačním členem 51 pro upozornění řidiče na chodce u nebo na přechodu.

Alternativně je řídicí jednotka 153 signalizačního zařízení umístěná na sloupku 7 nebo sloupku osvětlení odkud řídí i jednotky umístěné na osvětlovacím tělese 182 s výhodou signalizační člen 50.

Jednotky umístěné na nebo v osvětlovacím tělese 182 jsou s výhodou řízeny řídicí jednotkou 153 signalizačního zařízení a/nebo řídicí jednotkou 319 signalizačního členu pro vzájemné řízení.

LED signalizační člen 50 s výhodou tvořený světelnými proužky 331 nebo symboly 313 chodců při detekci chodce u přechodu aktivačním členem 51 s výhodou tvořeným čidlem 221 nebo tlačítkem 174 s výhodou bliká jako celek pro signalizaci chodce u přechodu. Pro signalizaci chodce na přechodu jsou postupně zapínány jeden proužek nebo symbol za druhým pro simulaci pohybu.

Při neaktivovaném signalizačním zařízení je signalizační člen vypnutý nebo problikává s delšími intervaly pro upozornění na přechod pro případ náhlého vkročení chodce do vozovky.

V případě, že aktivační člen 51 nerozlišuje chodce u nebo na přechodu způsob signalizace signalizačním panelem je volitelný s výhodou u uvedených příkladů.

V případě použití matrice pro signalizační člen 50, ten s výhodou má vlastní řídicí jednotku 319 signalizačního členu. Jako signalizační člen 50 je s výhodou alternativně použit nápis, například „POZOR CHODCI“.

Detail 1 znázorňuje osvětlovací těleso 182, kde stínící lamela 462 má v sobě vyřiznuty symboly 853 například symboly chodců, které jsou přehledné a s výhodou opatřené barevným průhledným materiálem, s výhodou sklem nebo plastem například červené barvy, tak, že tyto symboly jsou viditelné přijíždějícím řidičům v případě rozsvícení osvětlovacího tělesa 182, pro informaci o přechodu. V případě, že se osvětlovací těleso rozsvěcí jen při detekci chodce v prostoru přechodu, informace řidičům znamená chodce v prostoru přechodu. V případě rozsvícení na nižší intenzitu, je to upozornění na přechod, a při rozsvícení pro plnou intenzitu to znamená chodce.

Obr. 25 znázorňuje signalizační zařízení 152 se signalizačním členem 50r pro řidiče, umístěným na tomto signalizačním zařízení 152 nebo na sloupku před ním, prikazující zastavit v případě jeho aktivace, s výhodou červeným světlem. V klidovém stavu je deaktivován a aktivuje se, když vozidlo překročí povolenou maximální rychlost o nastavitelnou hodnotu, s výhodou jen když je signalizační zařízení 152 aktivováno. Tato rychlost je měřena s výhodou radarovou jednotkou 158

Signalizační člen 50r při aktivaci s výhodou rozsvítí červené signální světlo, čemuž s výhodou předchází krátké rozsvícení oranžového signálního světla, čemuž s výhodou volitelně předchází blikání oranžového světla. Signalizační člen 50r se deaktivuje po nastavitelné době po deaktivaci signalizačního zařízení 152 zhasnutím červeného světla s výhodou následovaném krátkým rozsvícením oranžového signálního světla, po kterém volitelně bliká oranžové světlo. Volitelně v klidovém stavu bliká oranžová. Při použití tříbarevného signalizačního členu 50r po oranžové se rozsvítí zelená a po ní blikající oranžová signalizující vypnutí signalizačního členu 50r. Ten je volitelně umístěn před signalizačním zařízením 152 na separátním sloupku místo na něm.

Když signalizační člen 50r není aktivován, přechod 623 s výhodou tvořený vyznačením 220 přechodu funguje jen se signalizačním zařízením 152 a signalizační člen 50r se neuplatňuje. Signalizační zařízení 152 je s výhodou opatřeno signalizačním členem 50a pro chodce popsaným na obr. 15.

Detail 1 detailně popisuje signalizační zařízení 152 se signalizačním členem 50r. Maximální povolená rychlost je stanovena například značkou 773 nebo vyhláškou o maximální povolené rychlosti v obci. Radarová jednotka 158 s výhodou umístěná před signalizačním zařízením 152 nebo na něm nebo v něm integrovaná, pošle informaci o vozidlu překračujícím maximální povolenou rychlost po spoji 154 do signalizačního zařízení 152, které v případě, že je aktivováno chodcem aktivačním členem 51, aktivuje signalizační člen 50r pro řidiče a rozsvítí červené signalizační světlo, s výhodou po oranžovém, pro zastavení tohoto vozidla před přechodem. Signalizační člen 50r je deaktivován při deaktivaci signalizačního zařízení 152, tedy když na místě přecházení nejsou detekováni žádní chodci s výhodou po vypršení nastavitelného časového úseku od deaktivace aktivačního členu 51 chodcem. Volitelně je signalizační člen 50r aktivován i když je signalizační zařízení 152 není aktivováno a je deaktivováno po nastavitelném časovém úseku. S výhodou je před radarovou jednotkou 158 umístěna dopravní značka 155, která při aktivaci signalizačního zařízení 152 je aktivováno pomocí spoje 154 a displej který nezobrazoval žádný údaj začne zobrazovat nastavitelnou maximální povolenou rychlost například 20 km/hod s výhodou nižší než je v tomto místě stanovena například značkou 773 nebo vyhláškou například 50km/hod, pro zpomalení vozidla před aktivovaným signalizačním zařízením 152 pro zvýšení bezpečnosti chodců. Radarová jednotka podává informaci pomocí spoje 154 signálnímu zařízení 152 o vozidlech překračujících tuto sníženou maximální povolenou rychlost, které aktivuje signalizační člen 50r řidičům a následně jej deaktivuje s výhodou při deaktivaci signalizačního zařízení 152 po nastavitelném zpoždění zajišťující bezpečné vyklížení místa k přecházení chodci. S výhodou je současně se signalizačním členem 50r pro řidiče použit i signalizační člen 50a pro chodce, který v 1. stavu při deaktivovaném signalizačním zařízením 152 signalizace chodcům zakazuje přecházet nebo nedoporučuje přecházet bez použití signalizačního zařízení 152. Po aktivaci signalizačního zařízení 152 aktivačním členem 51 chodcem se signalizační stav změní na druhý po době nutné k zastavení vozidel s výhodou přijíždějících od dopravní značky 155 pokud je použita, nebo od značky 773. Druhý stav připouští přecházet, když nejedou vozidla s výhodou nápisem „Nepřecházet, pokud vozidla jedou“. Zastavení vozidel je ulehčeno snížením maximální povolené rychlosti dopravní značkou 155 například na 20

km/hod. Vozidla překračující tuto rychlost o nastavitelný rozdíl jsou zastavena aktivací signalizačního členu 50r. Signalizační člen 50r zastavením a dopravní značka 155 zpomalením vozidel zajišťuje větší bezpečnost přechodu. Aby doba čekání vozidel nezpůsobila kolony v případě příliš dlouhé aktivace signalizačního zařízení 152 a/nebo signalizačního členu 50r, například velkým počtem chodců, délka doby povoleného přecházení je omezená signalizačním členem 50a pro chodce s výhodou nejen po dobu detekci chodců čidlem 222, pokud je použito, ale i nastavitelnou délkou doby po aktivaci aktivčního členu 51. Po této době signalizační člen 50a přejde do stavu 1 a zakáže vstup na přechod 623 s výhodou červeným světlem.

Při současném použití signalizačního členu 50a a 50r po aktivaci signalizačního členu 50r a zapnutím červeného světla, po nastavitelné době nutné k zastavení vozidla, se stav signalizačního členu 50a, pokud se nachází se v 1. stavu, se změní na 2. stav nebo pokud se nachází ve 2. stavu, v něm setrvává po nastavitelnou dobu popsaném na detailu 3 obr. 15. Když se signalizační zařízení 152 deaktivuje, signalizační člen 50a se změní na 1. stav a signalizační člen 50a se deaktivuje po nastavitelné době.

V dalším příkladu je před signalizačním zařízením 152 a s výhodou před radarovou jednotku 158 předržena proměnná dopravní značka 155 nejvyšší dovolená rychlost, kde se povolená rychlost sníží na volitelnou rychlost, například 20 km/hod, při aktivovaném signalizačním zařízením 152.

Radarová jednotka aktivuje signalizační člen 50r při překročení této volitelné maximální povolené rychlosti s výhodou o volitelnou hodnotu s výhodou jen když signalizační zařízení 152 je aktivováno chodcem. Signalizační člen 50r je deaktivován s výhodou současně se signalizačním zařízením 152, nebo když chodec už není detekován čidlem 222 na vozovce s výhodou po nastavitelné době.

Jako příklad harmonogramu koordinované signalizace signalizačními členy 50a a 50r, dopravní značky 155 a radarové jednotky 158 je trvale nebo po detekci chodce čidlem 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení aktivován 1. stav signalizačního členu 50a pro chodce zakazují přecházet nebo doporučují nepřecházet. Při aktivaci signalizačního zařízení 152 se s výhodou sníží rychlost na značce 155, pokud je aplikována.

Po nastavitelné době, s výhodou době potřebné ke zpomalení nebo zastavení vozidel jedoucích od značky 155, nebo když značka 155 není použita od značky 773 nejvyšší dovolená rychlosti se změní 1. stav na signalizačním členu 50a na 2. stav příkazující nebo doporučující nepřecházet pokud vozidla jedou. Pokud vozidlo překročí povolenou rychlost danou značkou 155 nebo značkou 773 o nastavitelnou rychlost a s výhodou jen pokud je

aktivováno signalizační zařízení 152, aktivuje je signalizační člen 50r rozsvícením červeného světla s výhodou po oranžovém. Je deaktivován po deaktivaci signalizačního zařízení 152 zhasnutím červeného světla s výhodou s následným krátkým rozsvícením oranžového světla a s výhodou volitelně ještě krátkým rozsvícením zeleného světla, po kterém svítí oranžové blikající světlo nebo zhasne. Tím je signalizační člen 50r deaktivován až do dalšího příjezdu vozidla nad povolenou rychlost např. značkou 155 nebo značkou 773 zvýšenou o volitelnou hodnotu. Pokud je signalizační člen 50r aktivován i při neaktivovaném signalizačním zařízení 152, je deaktivován po nastavitelné době od jeho aktivace.

Pokud je signalizační zařízení 152 aktivováno během aktivace signalizačního členu 50r, ten se deaktivuje se až po deaktivaci signalizačního zařízení 152.

Signalizační zařízení 152 je deaktivováno po nastavitelné době od deaktivace aktivačního členu 51 nebo od skončení detekce chodce čidlem 222, kdy signalizační člen 50a se změní z 2. stavu do 1. stavu nebo je deaktivován a nesignalizuje.

Na **obrázku 26** je znázorněno osvětlovací těleso 182 přechodu, do kterého je úplně nebo částečně integrováno signalizační zařízení 152 které je konfiguračně uzpůsobené tak, že na prodloužený sloup signalizačního zařízení je s výhodou pomocí odskoku 1009 tvarován tak, že osvětlovací těleso 182 přechodu je v optimální pozici nad chodníkem a vozovkou, takže, ačkoliv je níže než standardní pouliční osvětlení, nezasahuje nad vozovku, přitom ale je využit stávající upevňovací mechanismus 188, který byl pro umístění nad vozovkou navržen a zároveň jsou na osvětlovacím tělese 182 přechodu umístěna další zařízení jako například signalizační člen 50 pro řidiče, čidlo detekce chodce u místa určeného pro přecházení, čidlo detekce chodce 222 v místě určeném pro přecházení, čidlo 825 závory a radarová jednotka 741. Signalizační člen 50 je s výhodou doplněn signalizačním členem 50r pro řidiče s minimálně jedním s výhodou červeným světlem, které je aktivováno v případě, že je u přibližujícího vozidla radarovou jednotkou 741 zaznamenána rychlost vyšší než aktuálně nastavená nejvyšší dovolená rychlost příjezdu k přechodu 623.

Činnost osvětlovacího tělesa 182, signalizačního členu 50, čidla 221 detekce chodce u místa určeného pro přecházení, čidla 222 detekce chodce v místě určeném pro přecházení, radarové jednotky 741 a čidla 825 závory řídí s výhodou řídicí jednotka 319 signalizačního členu 152

Osvětlovací těleso 182 přechodu je doplněno akumulátorem 807, ze kterého je systém napájen v případě, že je odpojeno napájení veřejného osvětlení. Osvětlení je přepínatelné mezi plným osvětlením a vypnutým osvětlením anebo mezi plným osvětlením a sníženou intenzitou osvětlení. Napájení je s výhodou nízkovoltové, jak bylo popsáno na obr. 19

Průmyslová využitelnost

Předmět vynálezu poskytuje zvýšený stupeň zabezpečení a ochrany zdraví pro chodce jakožto účastníky silničního provozu. Pro osazení na všech stávajících a i na v budoucnu nově vzniklých přechodech, ať už úplné signalizační trasy pro bezpečné přecházení vozovky anebo nějaké její zjednodušené verze by bylo zapotřebí velikého množství jednotlivých součástí, které bude zapotřebí průmyslově vyrobit. Je reálný předpoklad velkého zájmu obcí a měst o takovéto zařízení.

Patentové nároky

1.

Trasa přechodu *se jednodušenou variantou*
v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

kamera (226) s radarovou jednotkou (741) je uzpůsobena k pořízení snímku vozidla projíždějícího přechodem pro chodce, aniž dalo přednost chodci zastavením, když chodec signalizoval jeho úmysl přejít vozovku po přechodu po nastavitelnou minimální dobu na signalizačním zařízení (152) přičemž kamera (226) je uzpůsobitelná pro předání tohoto snímku datově do dohledového pultu (352) a je dále uzpůsobitelná, aby byla zaměřována za atrapu.

2.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

signalizační zařízení (152) je vybaveno signalizačním členem signalizujícím do protisměru (50'') a/nebo kontrolkou (177), které jsou viditelné signalizujícím chodci a jsou aktivovány při aktivaci pomocí aktivačního členu (51) spolu se signalizačním členem (50) signalizujícím příjíždějícím vozidlům (700) a jsou deaktivovány při deaktivaci aktivačního členu, zatímco aktivační člen (51) je uzpůsobitelný pro přetrvávající signalizaci po dobu minimálně nutnou k přejití vozovky chodcem po přechodu.

3.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

kamera (226) s radarovou jednotku (741) je uzpůsobena pořizovat snímky přijíždějících vozidel (700) překračujících rychlost zobrazovanou na dopravní značce (155), která je uzpůsobena tuto rychlost měnit a předávat o tom informace kameře (226) pomocí datového spoje.

4.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

radarová jednotka (741) pomocí zařízení (158) se zobrazením zobrazuje rychlost přijíždějícího vozidla (700) a v případě překročení povolené rychlosti danou předsunutou dopravní značkou, kamera (226) pořizuje snímek vozidla, přičemž je kamera uzpůsobená předávat snímek spolu s údaji o přestupku datově do dohledového pultu (352) a je dále uzpůsobitelná pro zaměňování za atrapu kamery a je umísťitelná v zařízení (158) se zobrazením rychlosti nebo za ním, bráno ve směru jízdy vozidel, spolu s radarovou jednotkou (741) nebo ta je umísťená v zařízení (158) se zobrazením, přičemž kamera (226), radarová jednotka (741) a zařízení (158) se zobrazením jsou spolu datově propojené a v případě, že jsou umísťené samostatně, pomocí spoje (154) místního, přičemž zařízení (158) se zobrazením je odstranitelné nebo montovatelné odnímatelně a kamera (226) s radarovou jednotkou (741) fungují i bez něj bez zobrazování.

5.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

sestává z volitelně vybraných jednotek zajišťujících bezpečný přechod vozovky pro chodce, kde jedna z volitelných jednotek je kamera (226) pořizující snímky vozidla, které nedalo přednost chodci nebo které nedodrželo předepsanou maximální rychlost danou vyhláškou nebo další volitelnou jednotkou, a to dopravní značkou (155), uzpůsobitelnou pro měnící se předepsanou maximální rychlost, přičemž rychlost jedoucího vozidla je zobrazována na dalším volitelném zařízení (158) se zobrazením rychlosti a další volitelnou jednotkou pro osvětlení přechodu uzpůsobitelnou pro zapnutí jen po dobu aktivace signalizačního zařízení

(152) a dále je uzpůsobitelné pro zapínání a vypínání přes stmívače, přičemž další volitelnou jednotkou jsou signalizační zařízení (152) představené signalizační členy, umístitelné na dopravní značce (155) maximální povolené rychlosti a další volitelnou jednotkou je pouliční osvětlení (160) použité pro trasu přechodu se zvýšenou intenzitou a/nebo přirozeným spektrem světla zvýrazňující chodce a vozidla, a dále opatřitelným stmívači pro snížení intenzity světla v době mimo provozní špičku pro úsporu energie.

6.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

obsahuje osvětlení se stmívači, kdy pouliční osvětlení tvořené světelnými tělesy je vybavené stmívači pro snížení intenzity světla a/nebo řídicími jednotkami pro vypnutí a zapnutí zařízení z dohledového pultu (352) automaticky nebo manuálně a/nebo z řídicí jednotky stmívače automaticky z přeprogramovaného časovače a/nebo pomocí čidel intenzity denního světla pro vypínání a zapínání pouličního osvětlení a/nebo pomocí čidel (185) osvětlení vozovky a chodníku pro řízení zvyšující se intenzity, při stmívání, nebo snižující se intenzity při rozednívání světelných těles pro dosažení zvolitelného konstantního osvětlení vozovky a chodníku, přičemž jsou osvětlovací tělesa přepnutelná z vyšší intenzity na nižší pro úsporu po večerní provozní špičce a naopak z nižší intenzity na vyšší pro ranní špičku provozu.

7.

Trasa přechodu

v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

osvětlovací tělesa (194) pouličního osvětlení zvyšují nebo snižují intenzitu osvětlení zapínáním nebo vypínáním jednotlivých osvětlovacích těles (194) umístěných na jednom sloupu (166) přičemž u nového sloupu (166) je tento vybavitelný rameno (187) pro montáž osvětlovacích těles (194) nebo u stávajících sloupů (166) jsou adaptovatelné pomocí rozbočky (195) pro dvě nebo více světelných těles (194) montovatelných na rameno (187) pro jedno osvětlovací těleso (194), přičemž jsou-li osvětlovací tělesa uzpůsobitelná pro změnu intenzity osvětlení stmívači (164), jsou tyto v alternativním provedení nasaditelné pro kombinaci změny intenzity světla zapínáním jednotlivých osvětlovacích těles (194) a stmívači, přičemž jsou sloupy pouličního osvětlení (166) uzpůsobitelné pro zvýšení počtu stávajících osvětlovacích těles (262) pouličního osvětlení při použití osvětlovacích těles (194) umístěným na rameni stožáru (261) nebo sloupku (166) pouličního osvětlení.

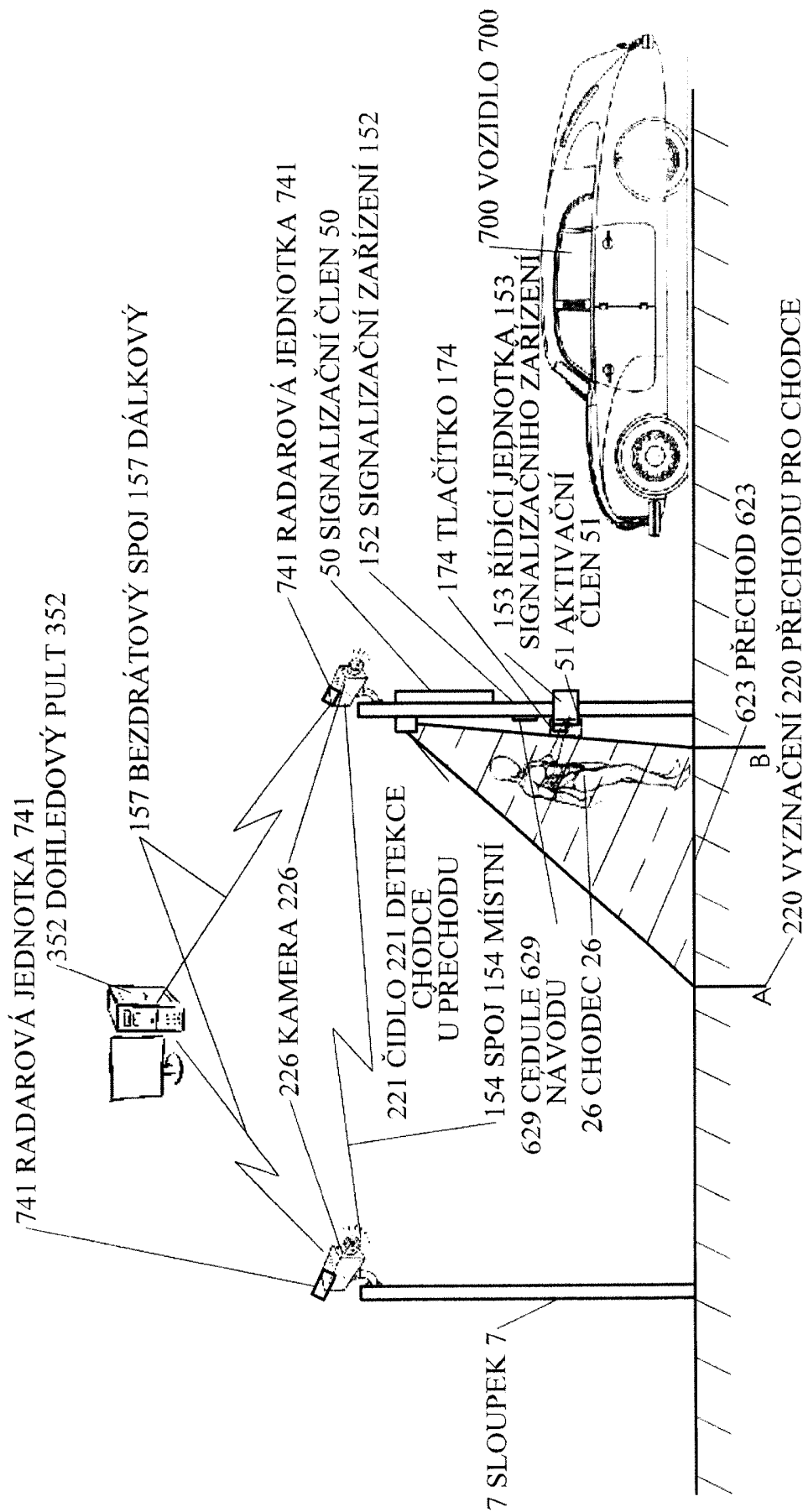
8.

Trasa přechodu

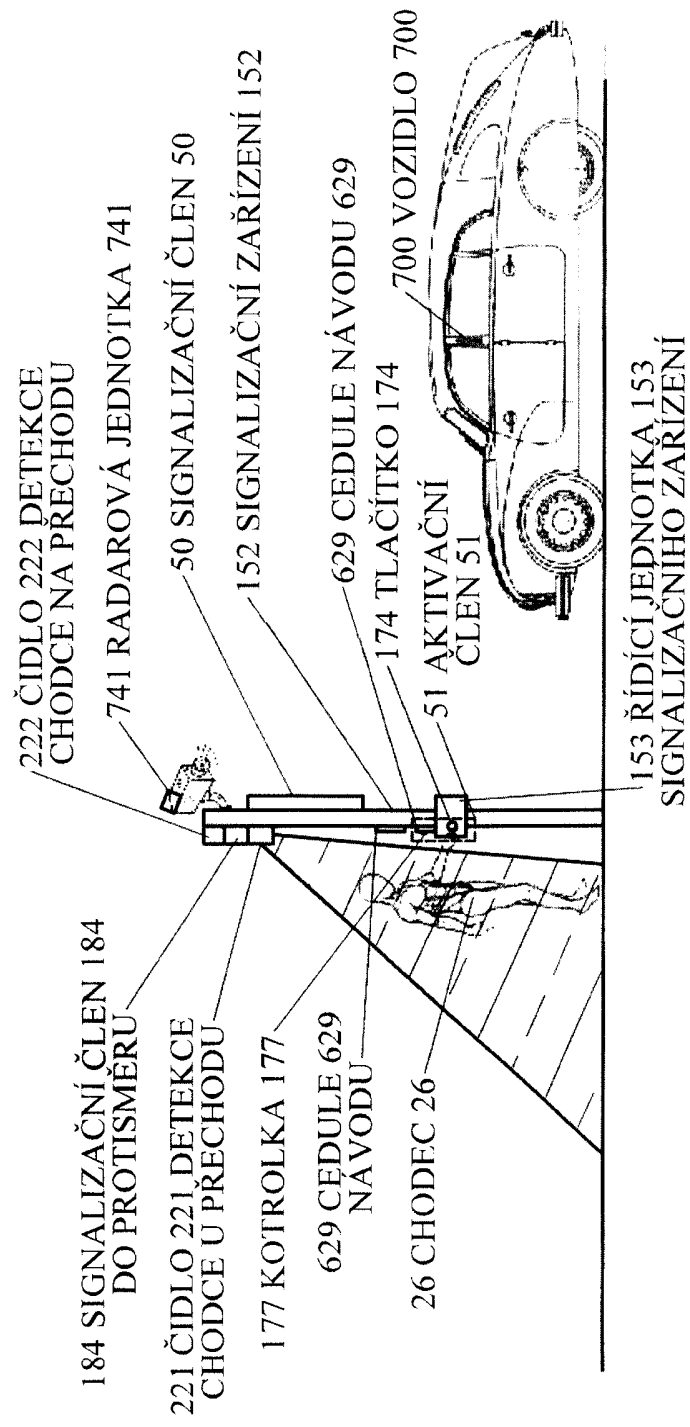
v y z n a č u j í c í s e t í m , ž e

Osvětlovací těleso (182) přechodu je uzpůsobeno pro vymezený kužel světla (471) osvětlení přechodu tak, že každé z těchto těles svítí jen na osvětlenou část (198) vozovky jedním světlem místa (623) přecházení tvořitelného přechodem, pokrýváje celou jeho šíři pomocí prostředků pro vymezení kuželu světla 471 tvořitelných čočkami (193) a/nebo stínícími lamelami (462), přičemž místo (623) je vybavitelné osvětlovacím tělesem (191) pro chodce u přechodu, aktivovatelné aktivačním členem (51) tvořitelným tlačítkem (174) nebo čidlem (221).

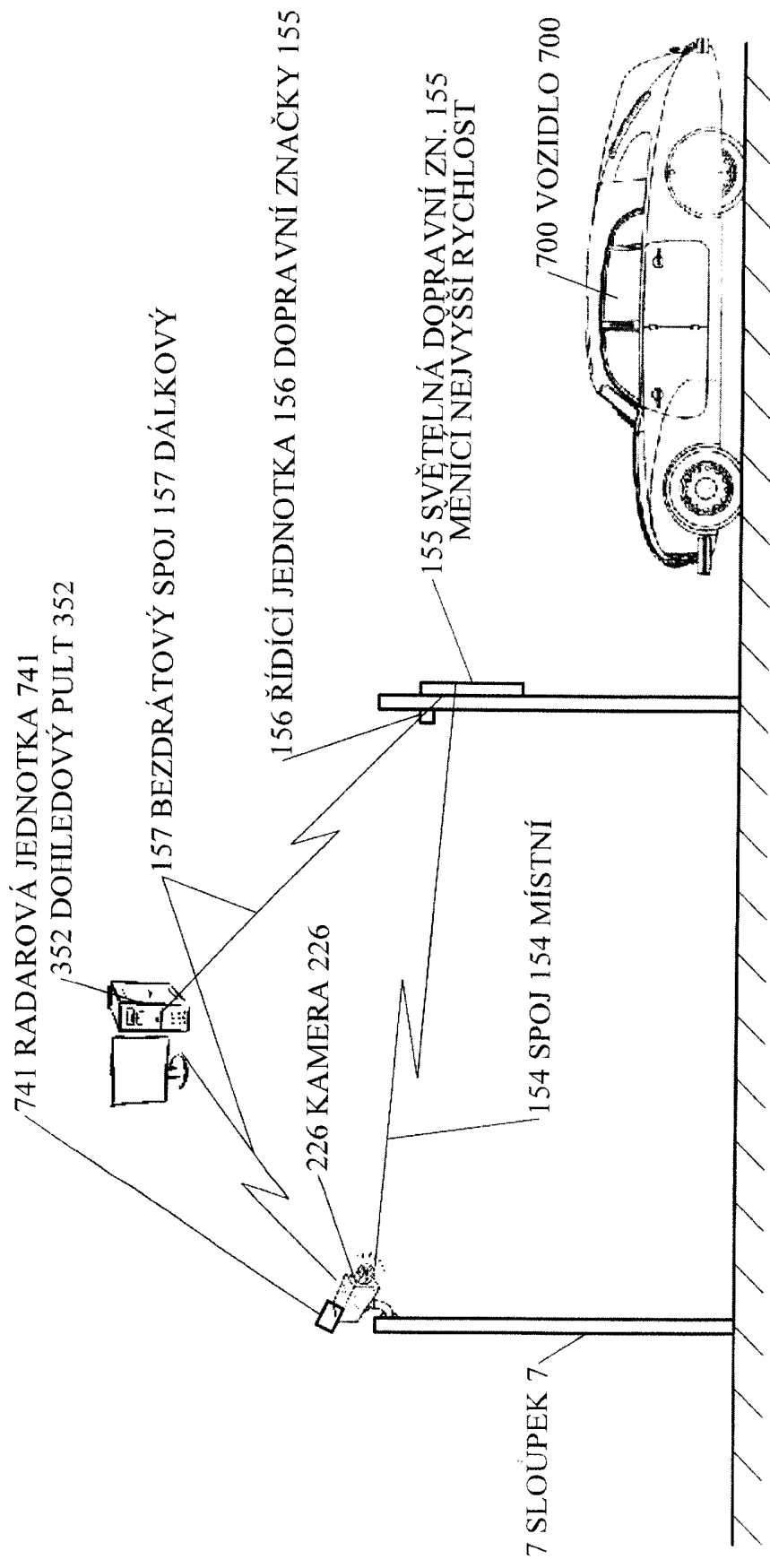
Obr. 1 KAMERA U PŘECHODU



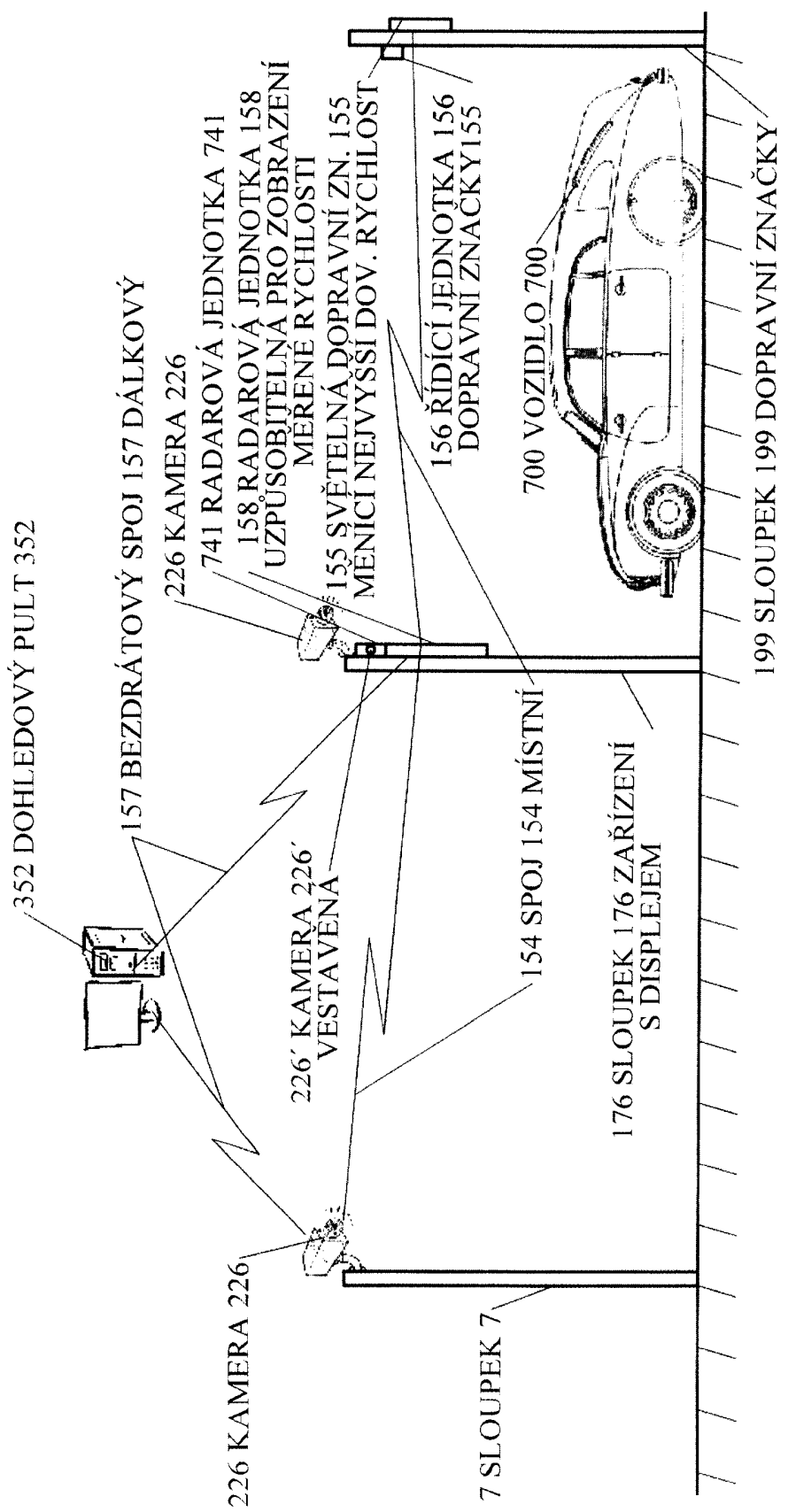
Det. 1 k Obr. 1

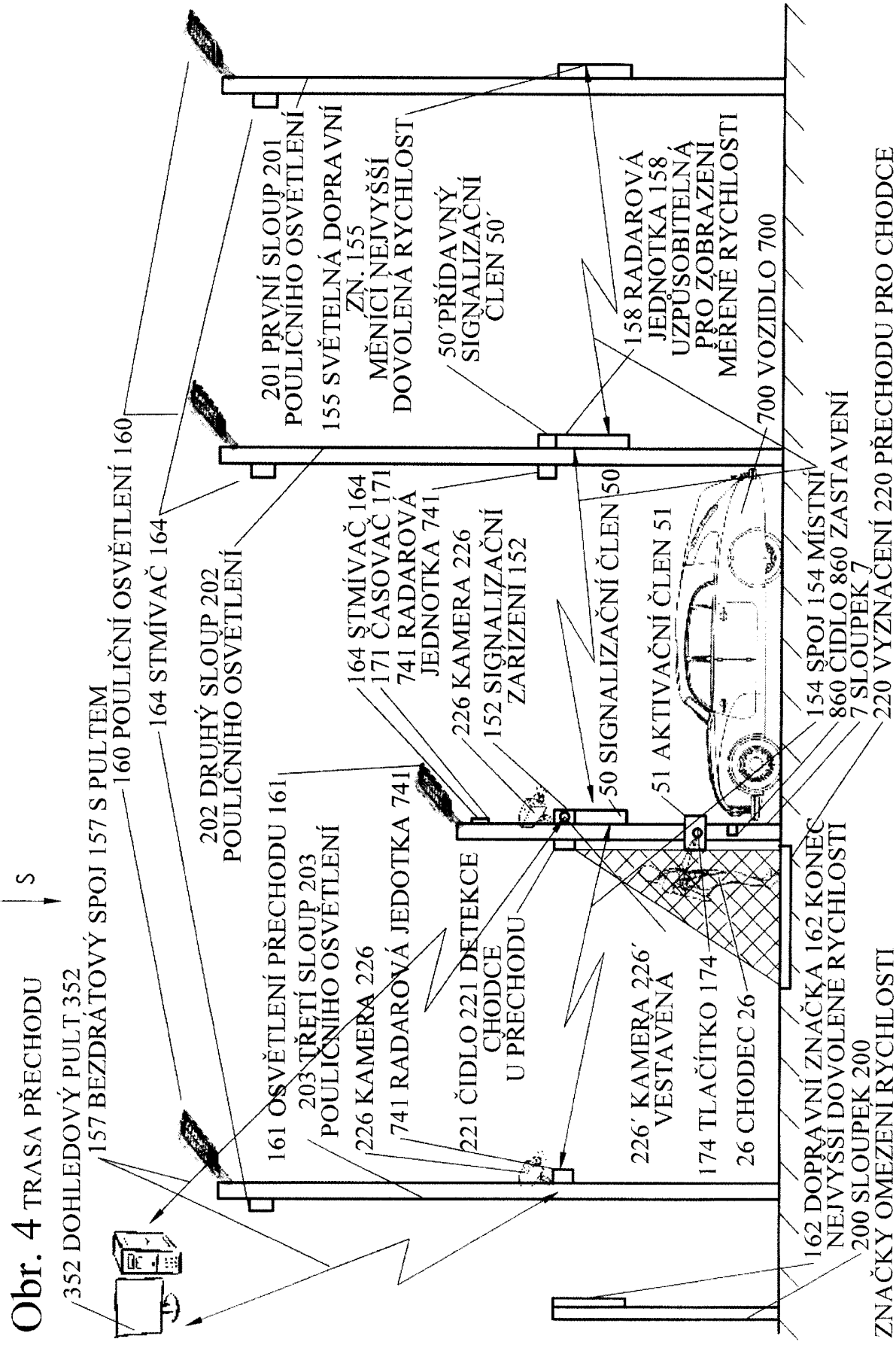


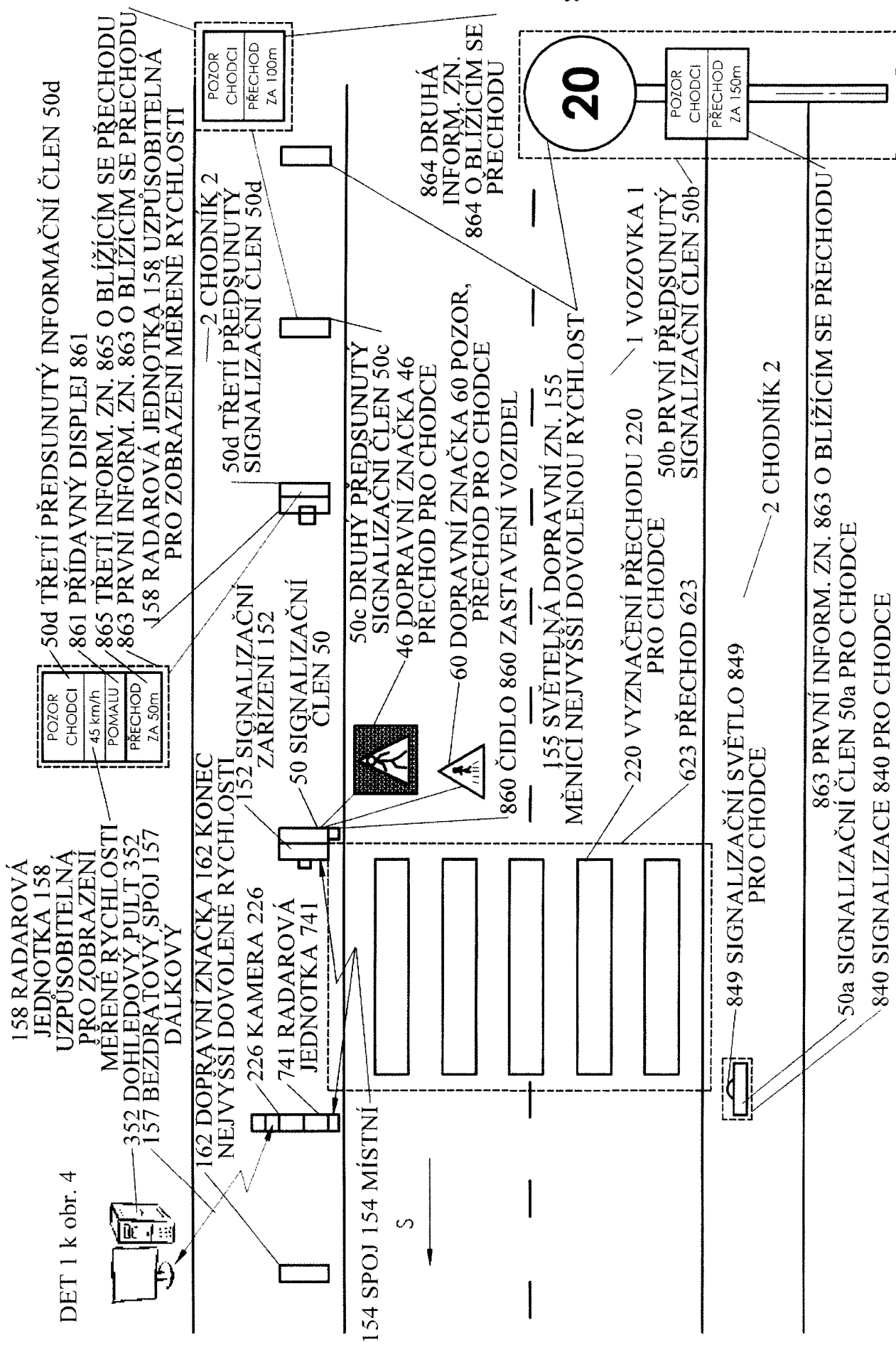
Obr. 2 KAMERA MĚŘÍCÍ MĚNÍCÍ SE POVOLENOU RYCHLOST

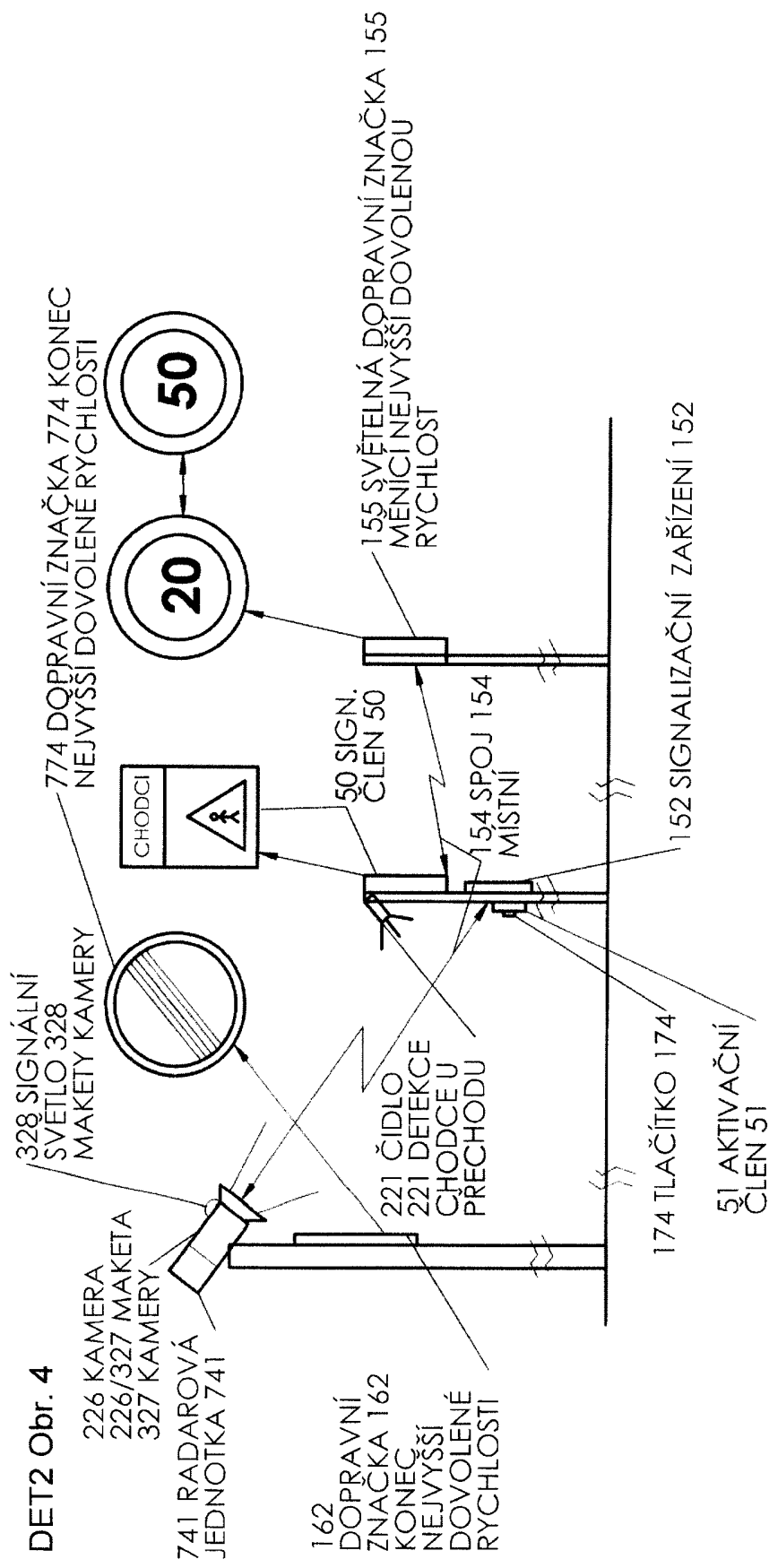


Obr. 3 KAMERA S DISPLEJEM



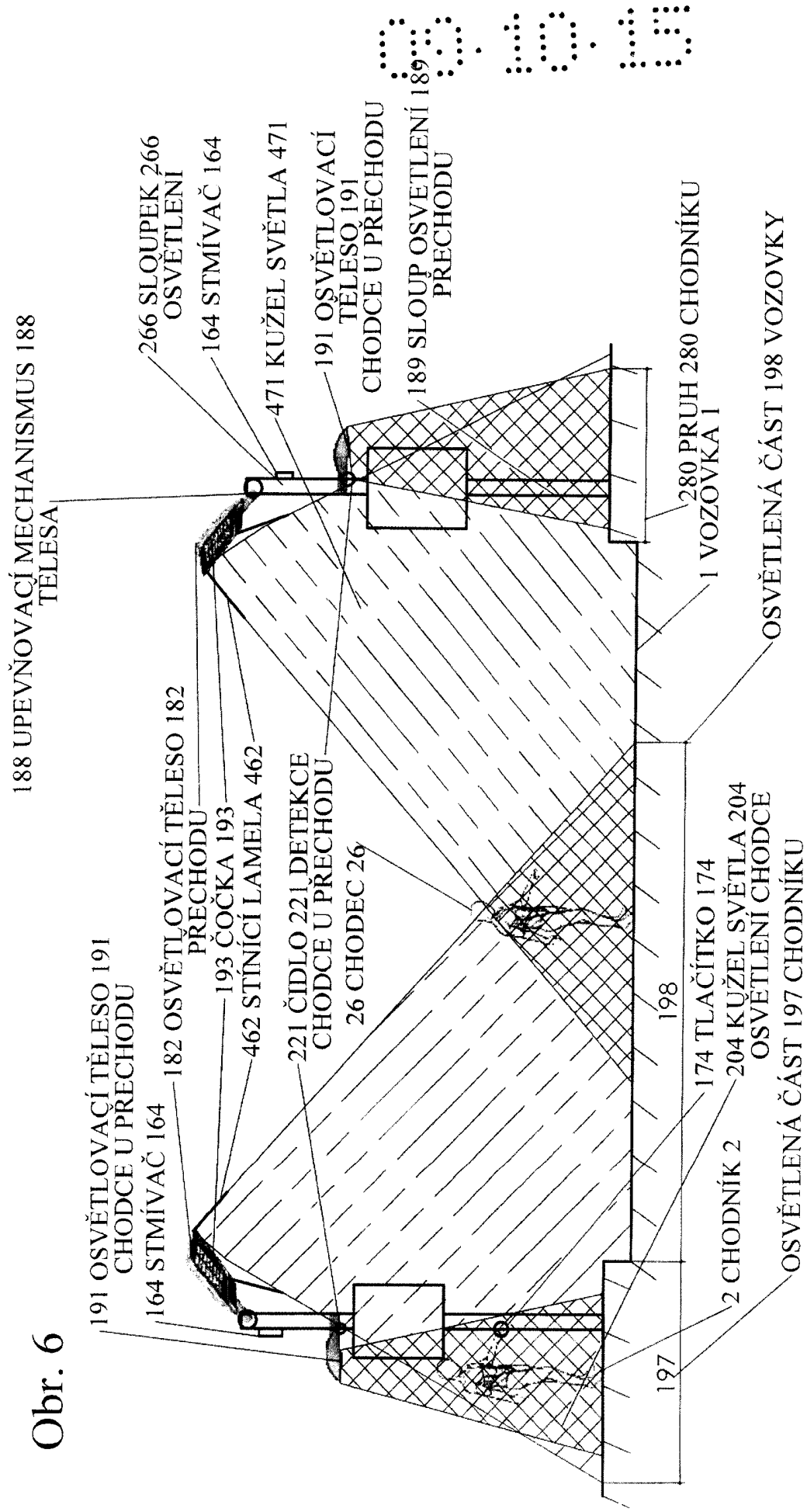




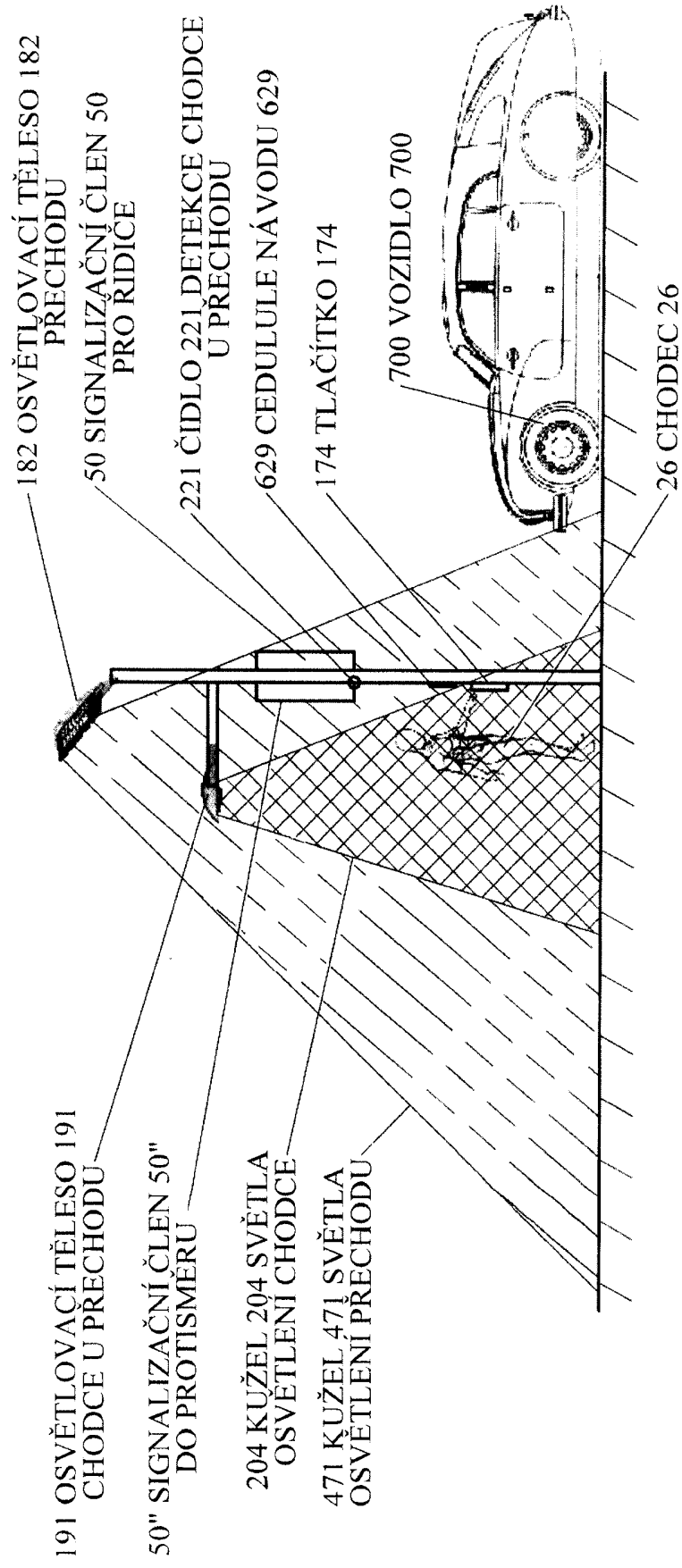


3 10 13

Obr. 6

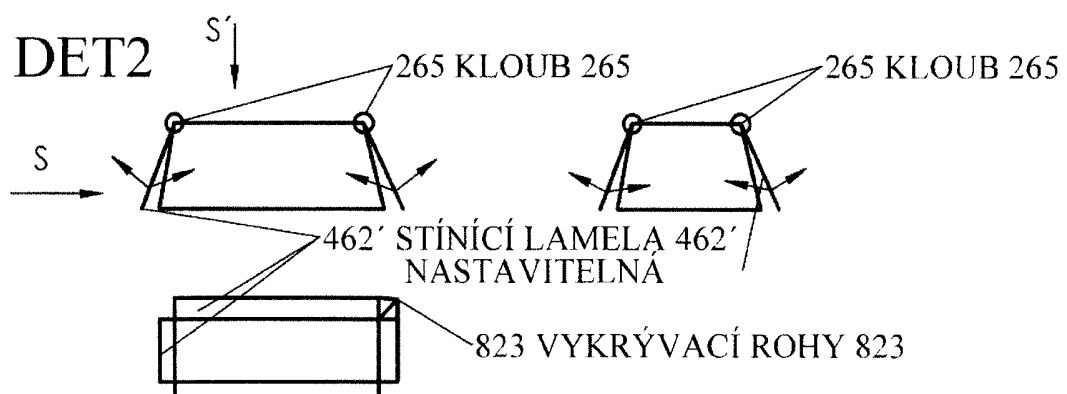
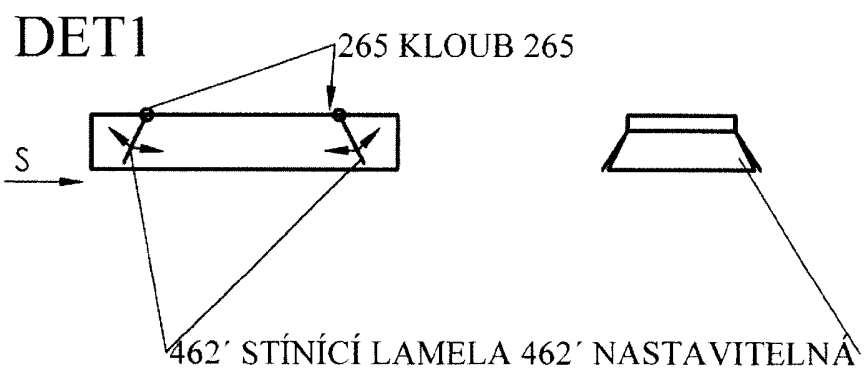
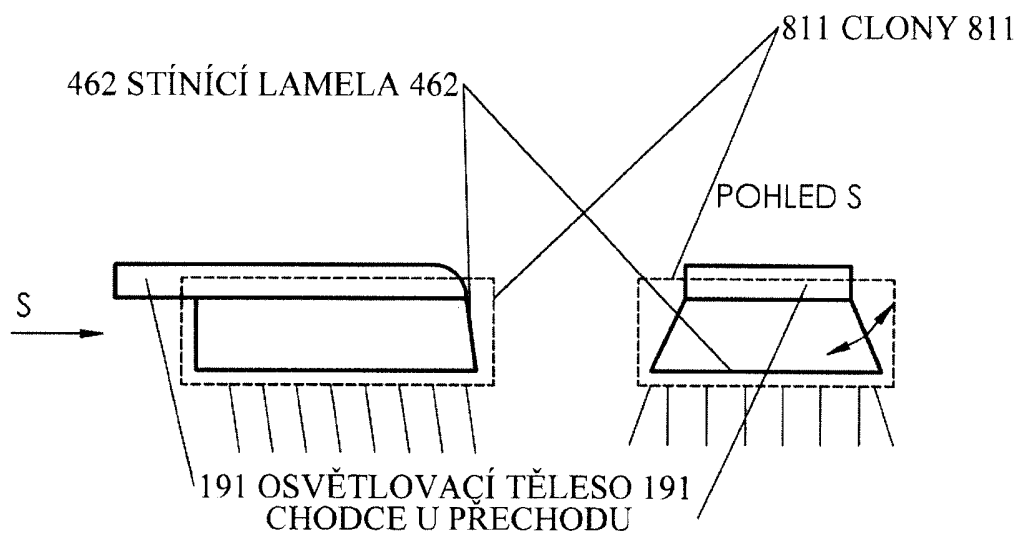


Det. 1 k Obr. 6

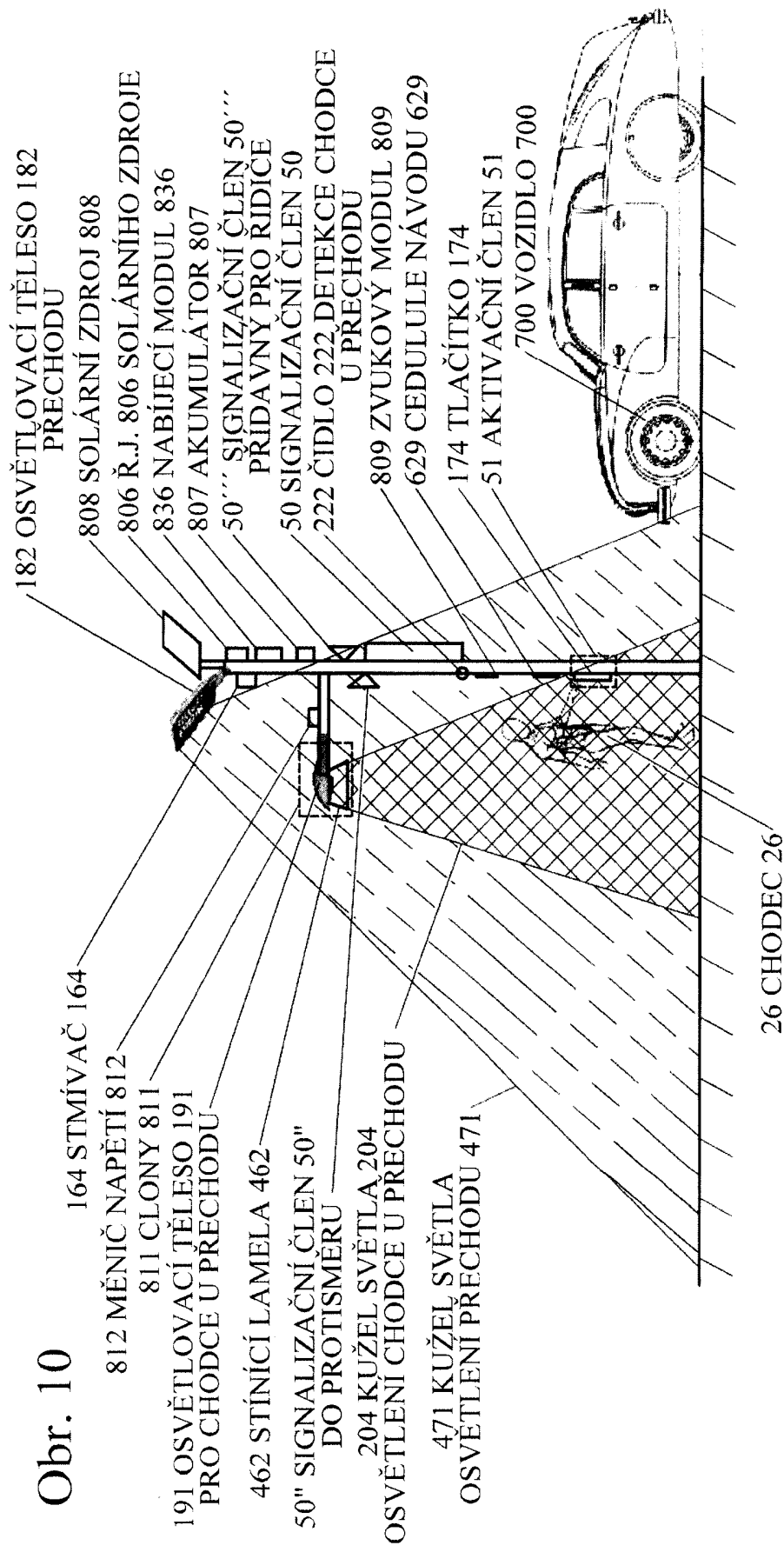


09.10.15

Obr. 9



Obr. 10



09.10.19

OBR. 11

OBR. 11 828 LIŠTY 828 ZÁVORY
824 DETEČNÍ ZÓNA 824 ZÁVORY

-826 PRUH 826 DETEKČNÍ ZÓNY

824 DETEKČNÍ ZÓNA 824 ZÁVORY:

842 POHYBOVÉ ČIDLO ZÁVORY 842

-825 ČIDLO 825 ZÁVORY

829 DET. Z. 829 U PŘECHODU

841 PRVNÍ DET. ZÓNA 841

—152 SJG. Z. 152 MÍSTA
URČENÉHO K PŘECHÁZENÍ

-845 ULTRAZVUKOVÉ ČIDLO 845

~222 ČIDLO 222 DETEKCE CHODCE
NA PŘECHODU

220 VYZNAČENÍ 220 PŘECHODU PRO CHODCE

~844 ČTVRTÁ DET. ZÓNA 844

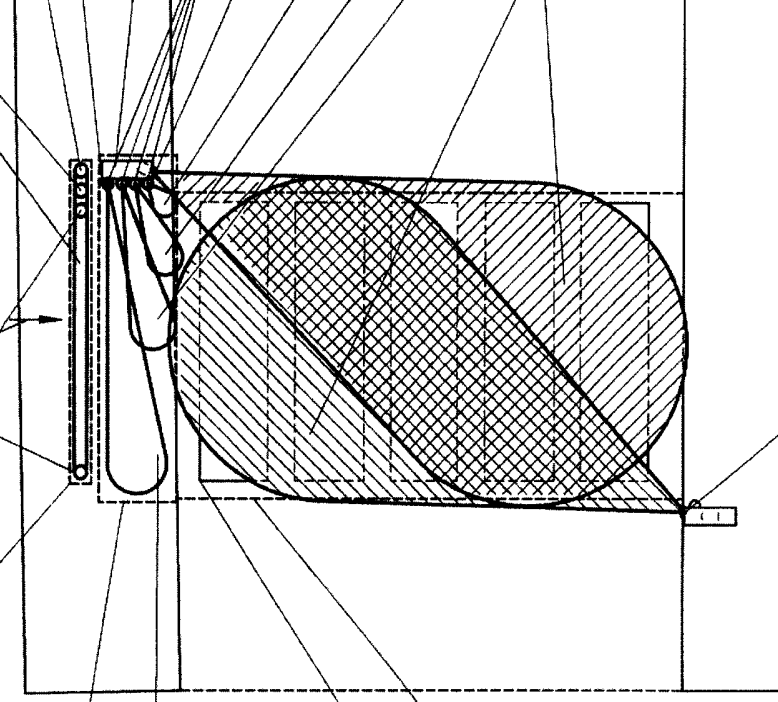
843 TŘETÍ DET. ZÓNA 843

842 DRUHÁ DET. ZÓNA 842

623 PŘECHOD 623

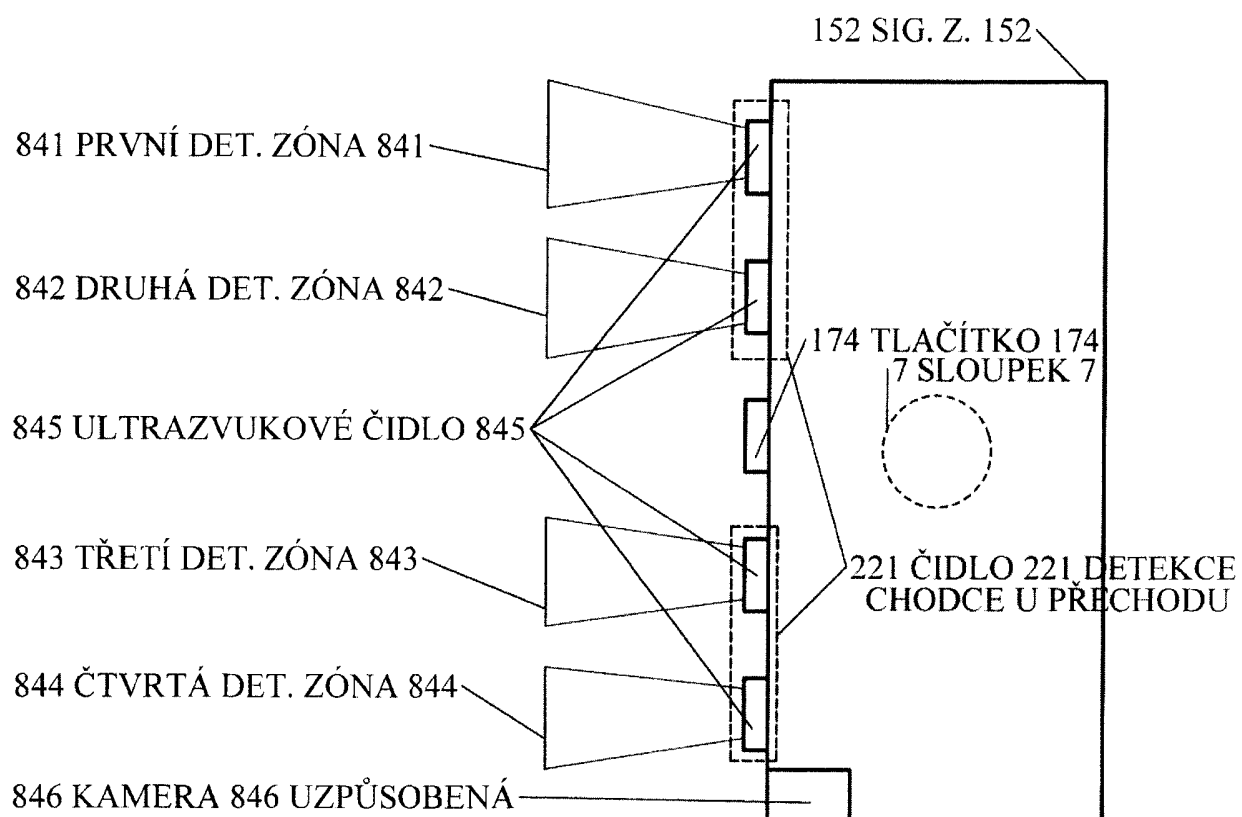
830 DET. Z. 830 NA PŘECHODU

^222 ČIDLO 222 ĎETEKCE CHODCE NA PŘECHODU

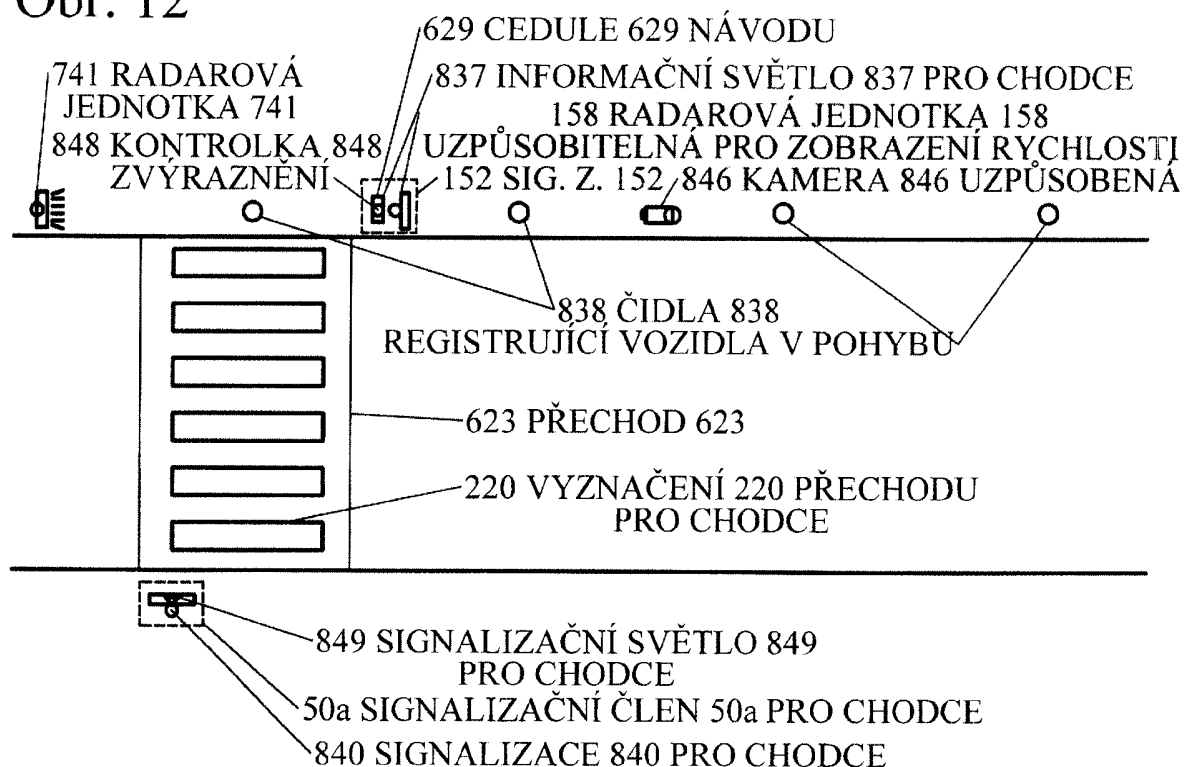


00.10.15

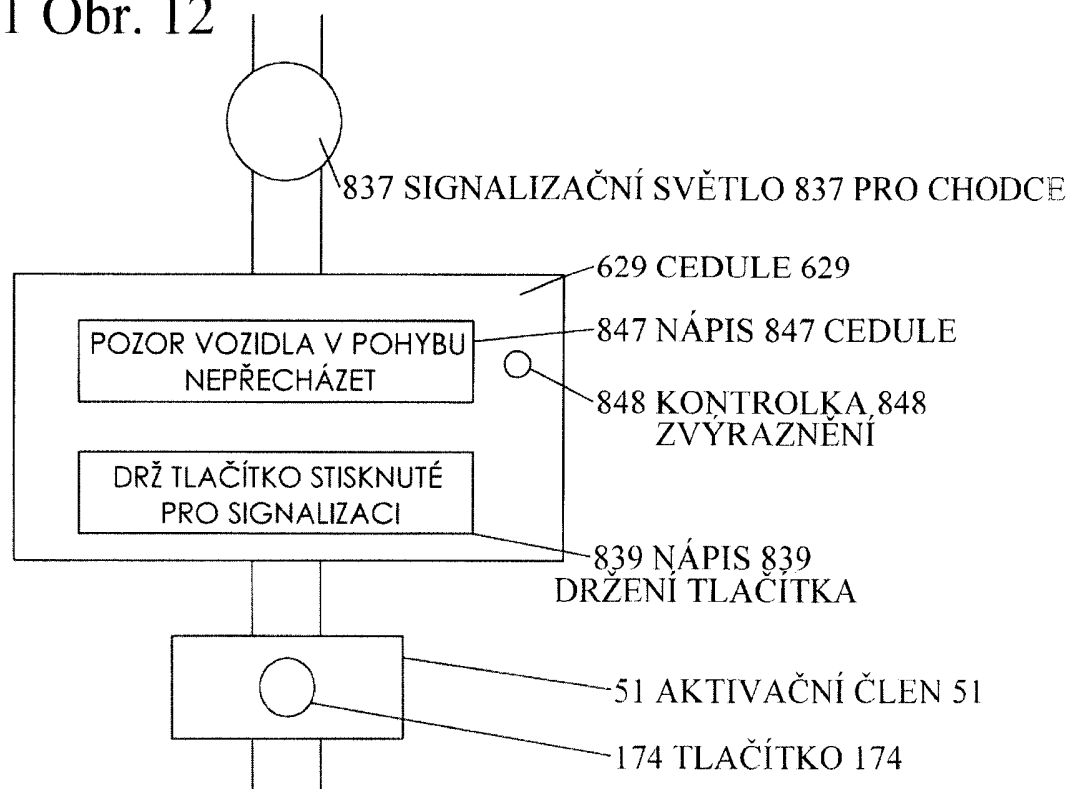
Det.1 k Obr. 11



Obr. 12

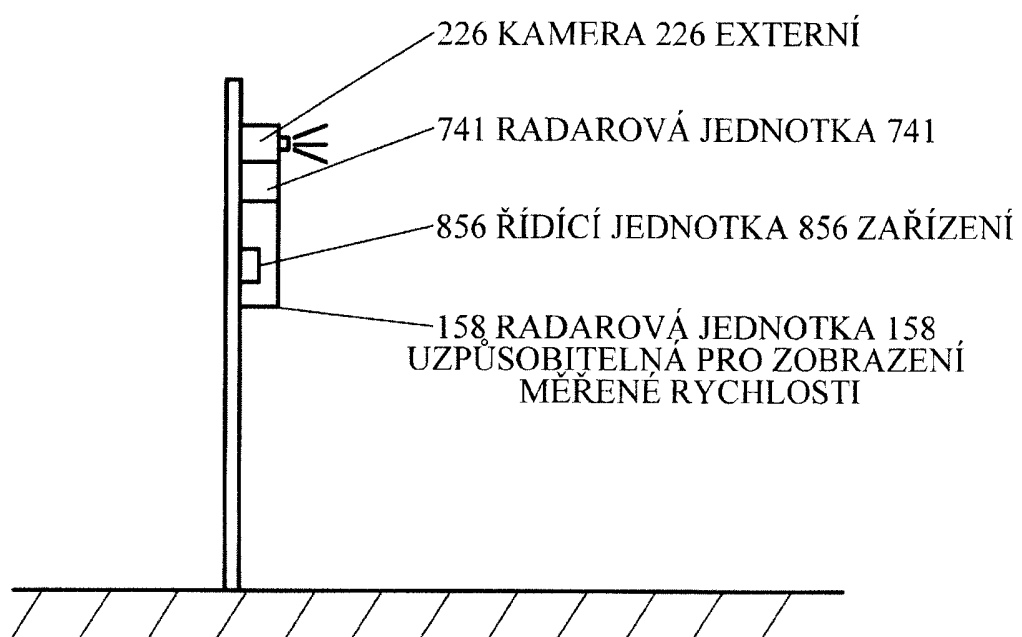


Det.1 Obr. 12



00.10.15

Det.2 k Obr. 12

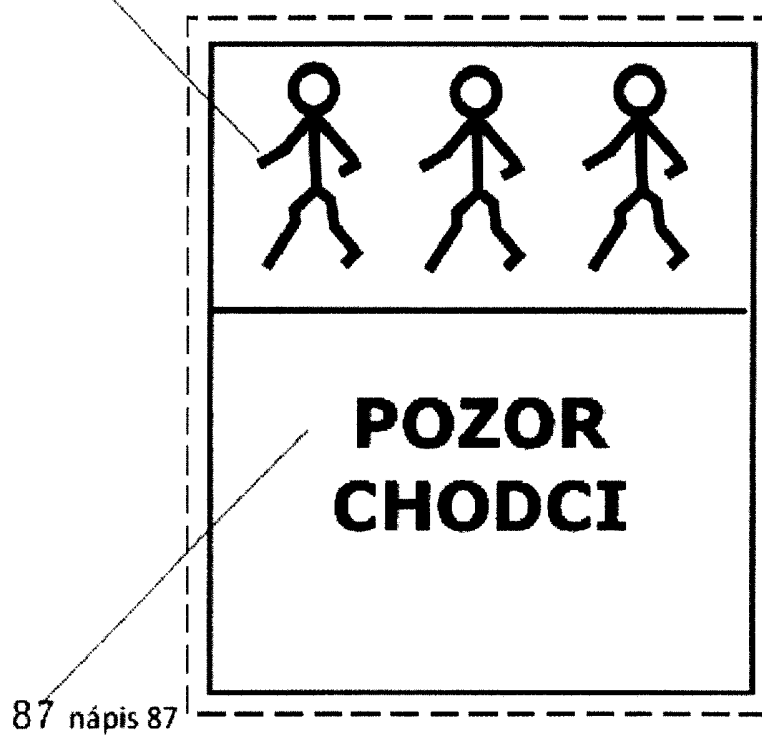


15135

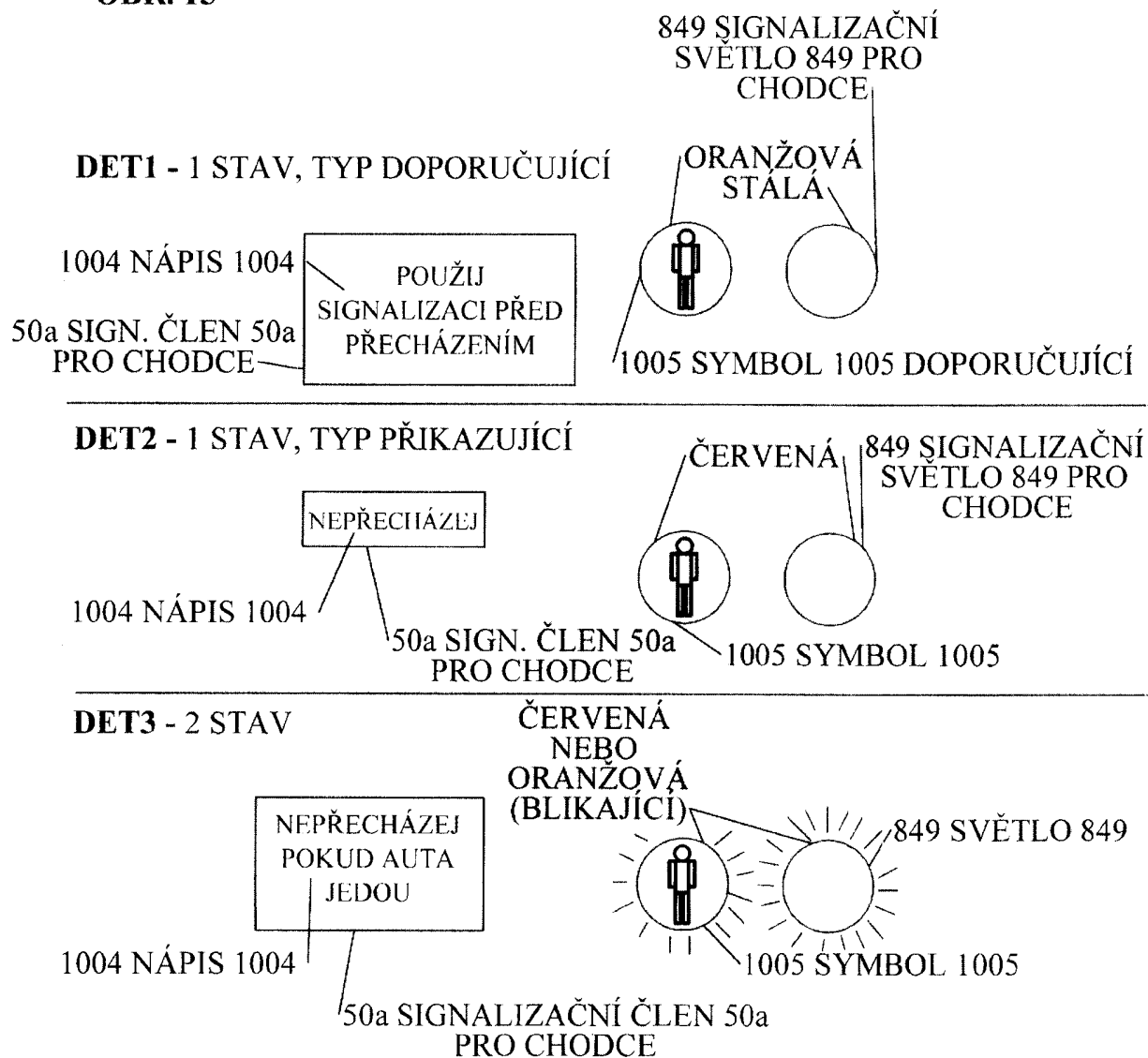
Obr. 13

853 symboly

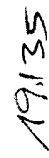
50 signalizační člen 50



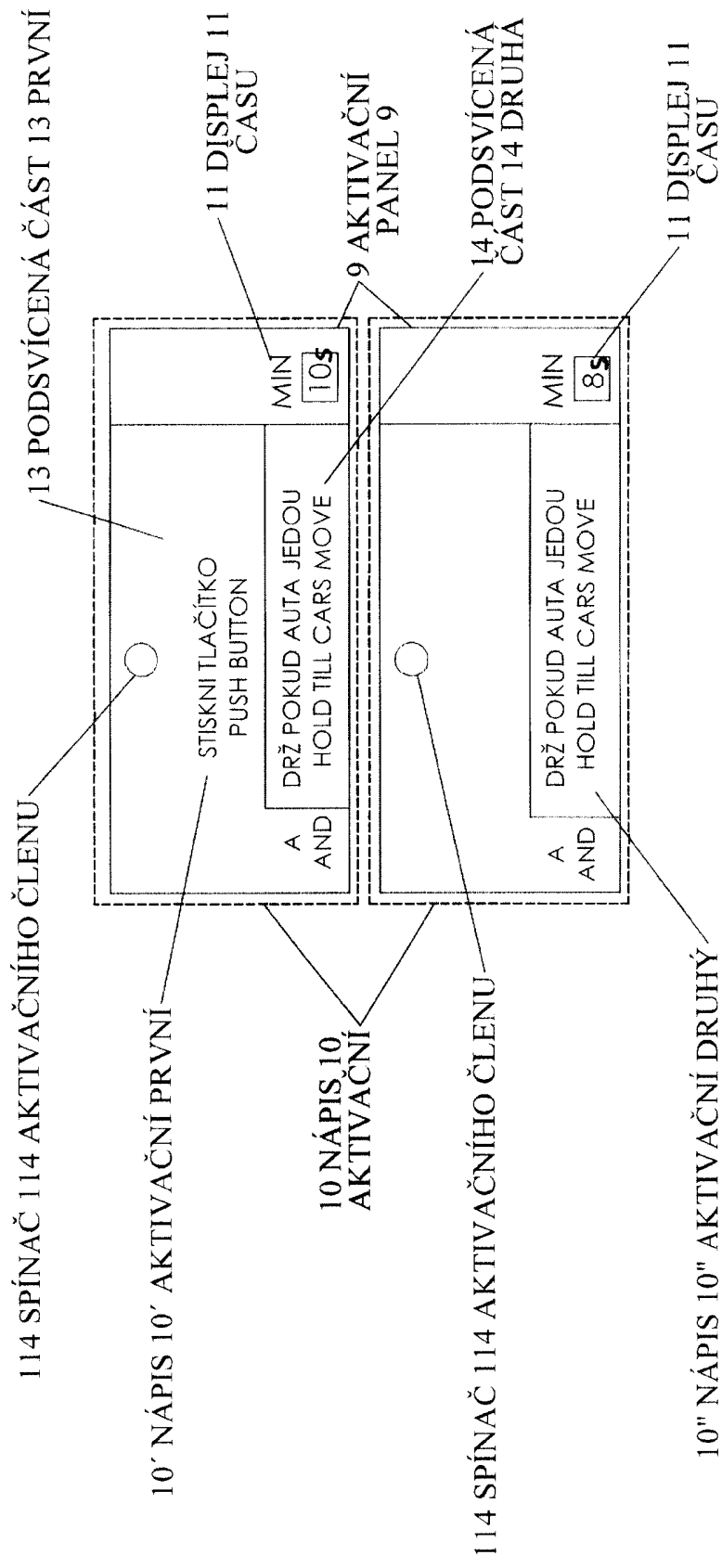
OBR. 15



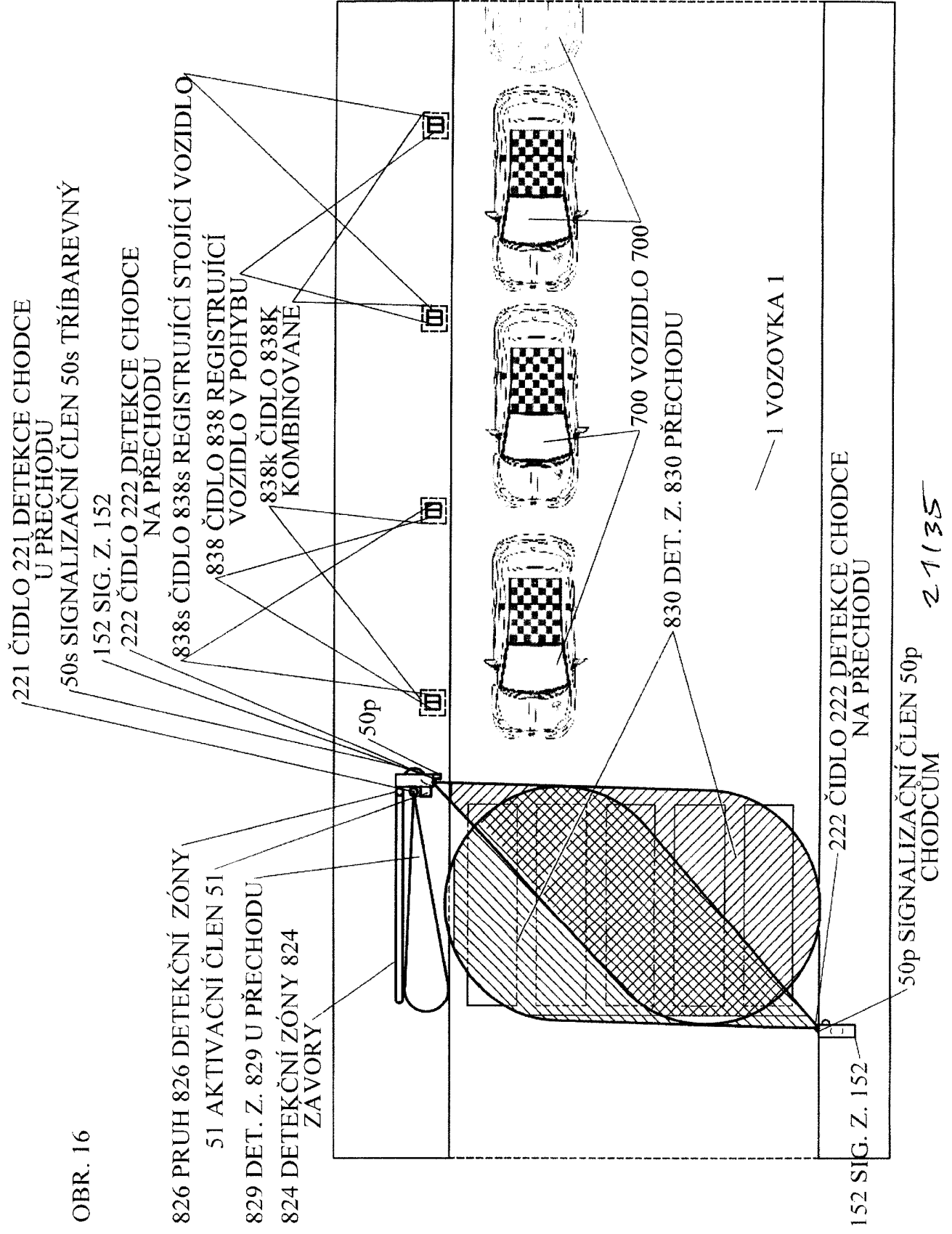
09.10.15



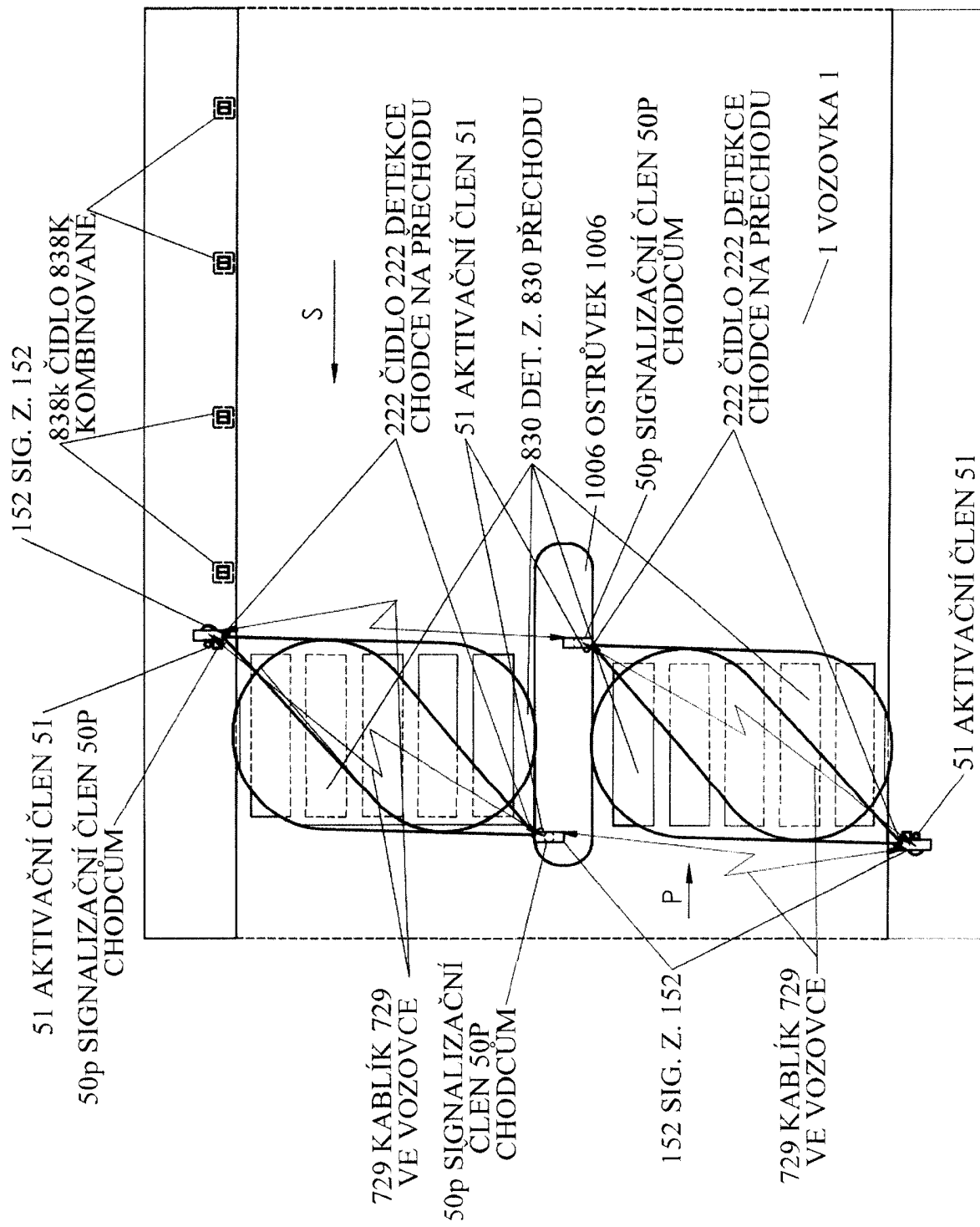
DET5 OBR. 15



09.10.19

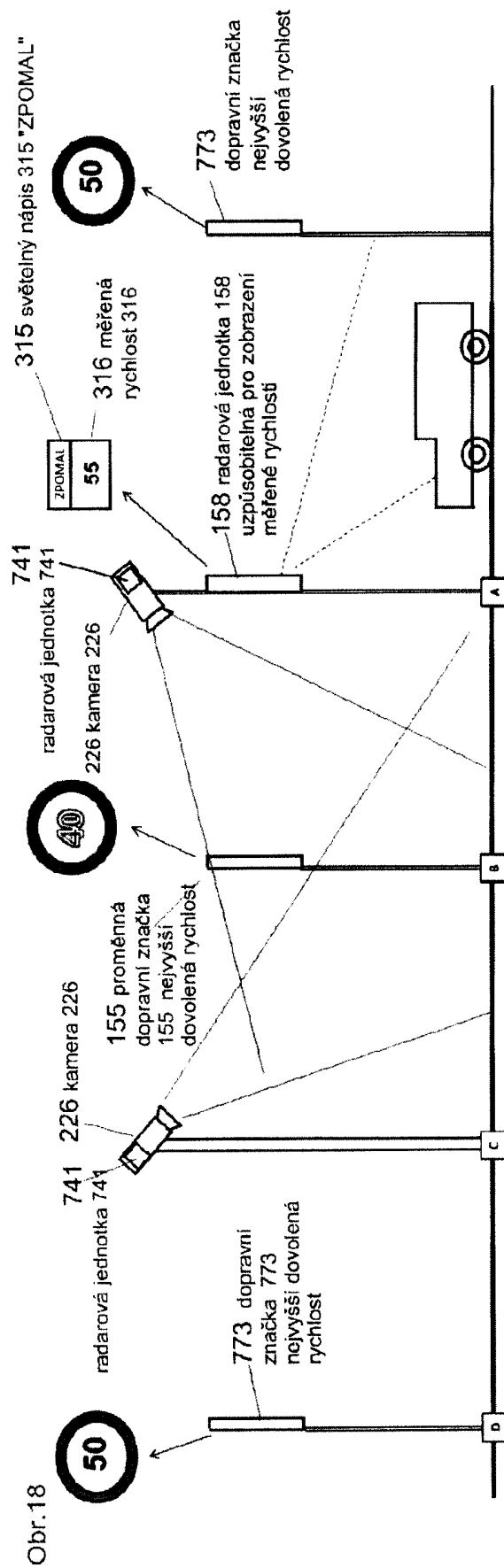


OBR. 17

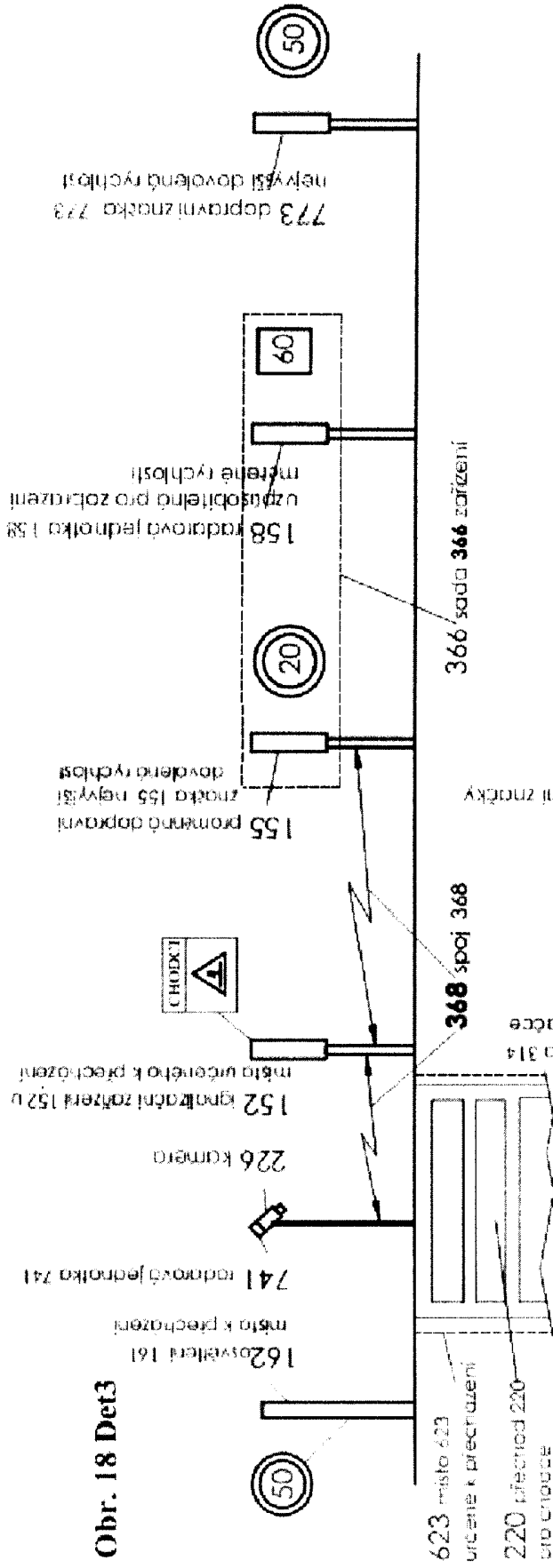


00.10.15

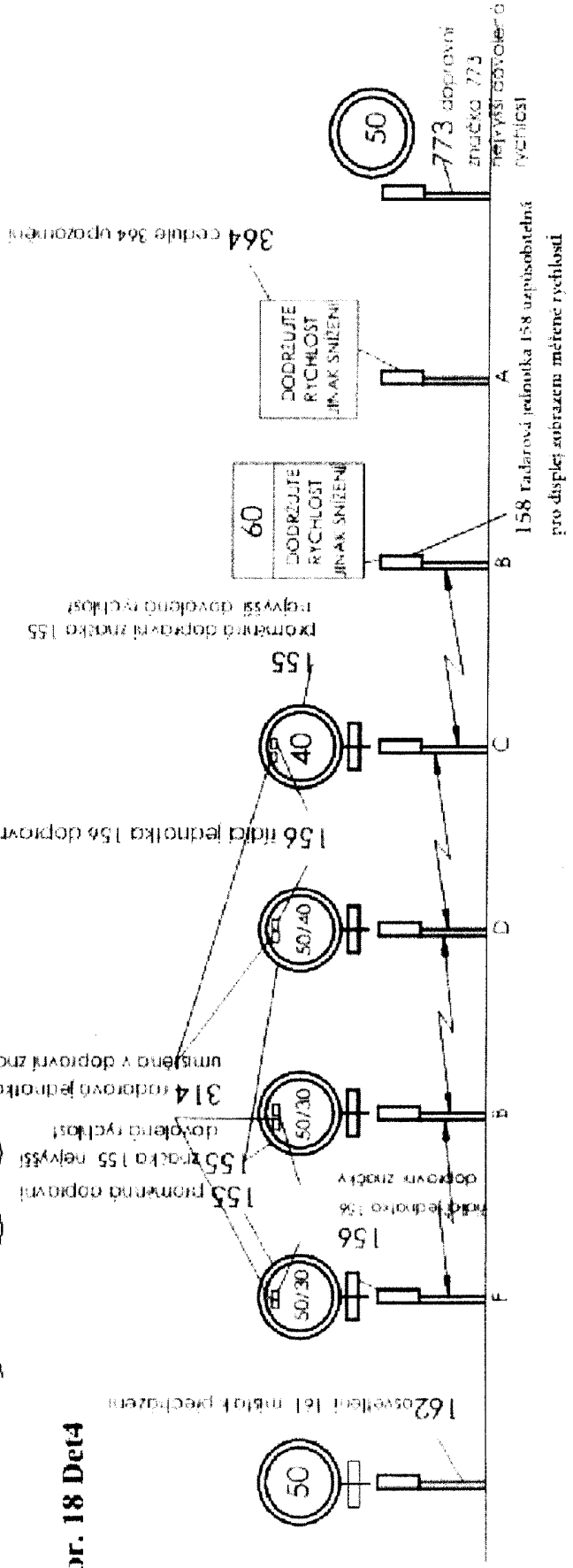
09.10.18



23135

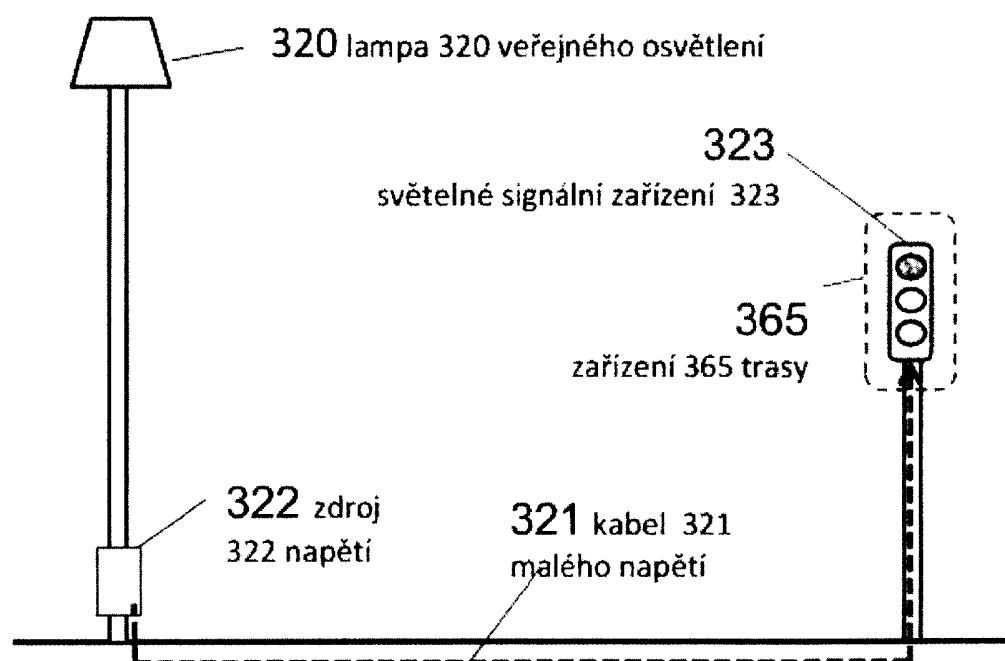


Obr. 18 Det3

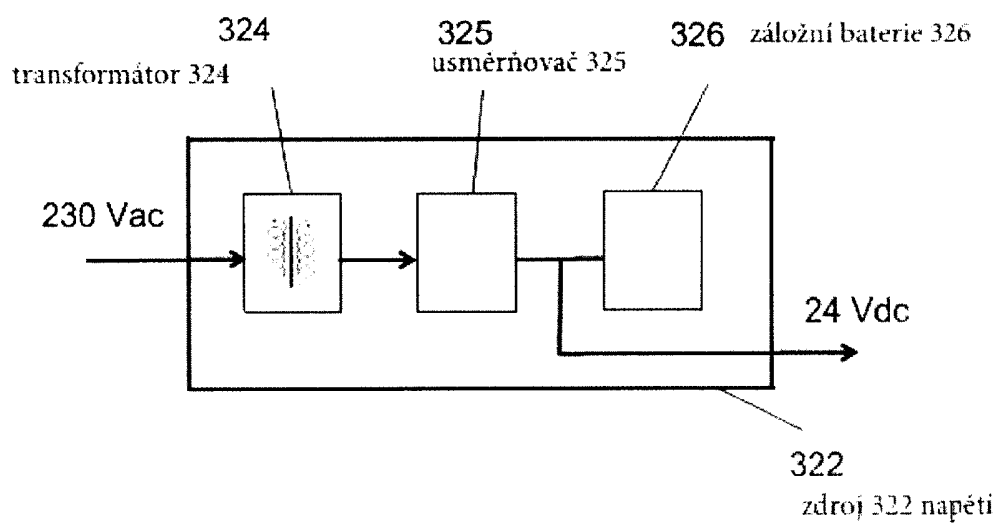


Obr. 18 Det4

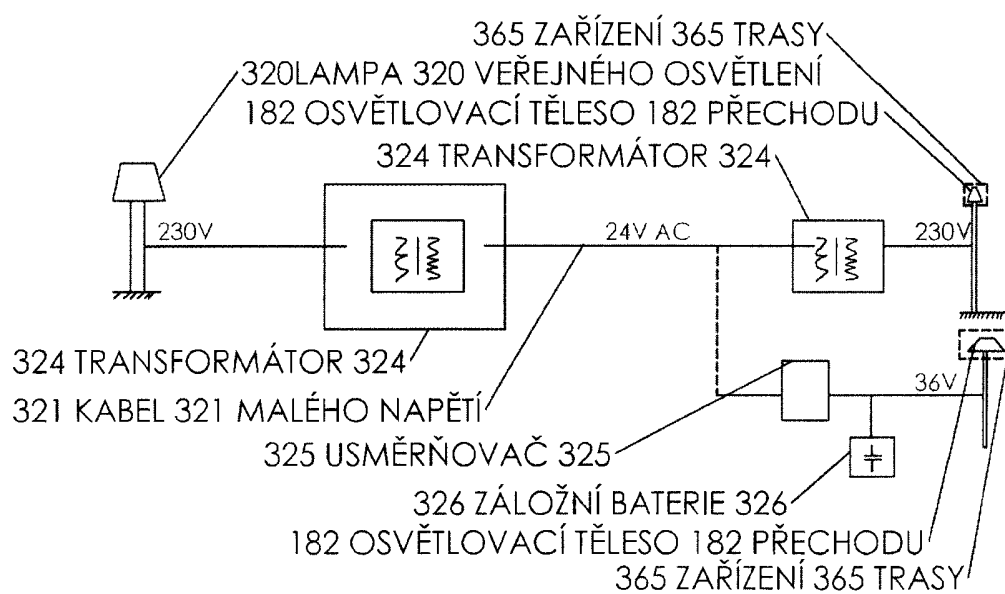
Obr.19



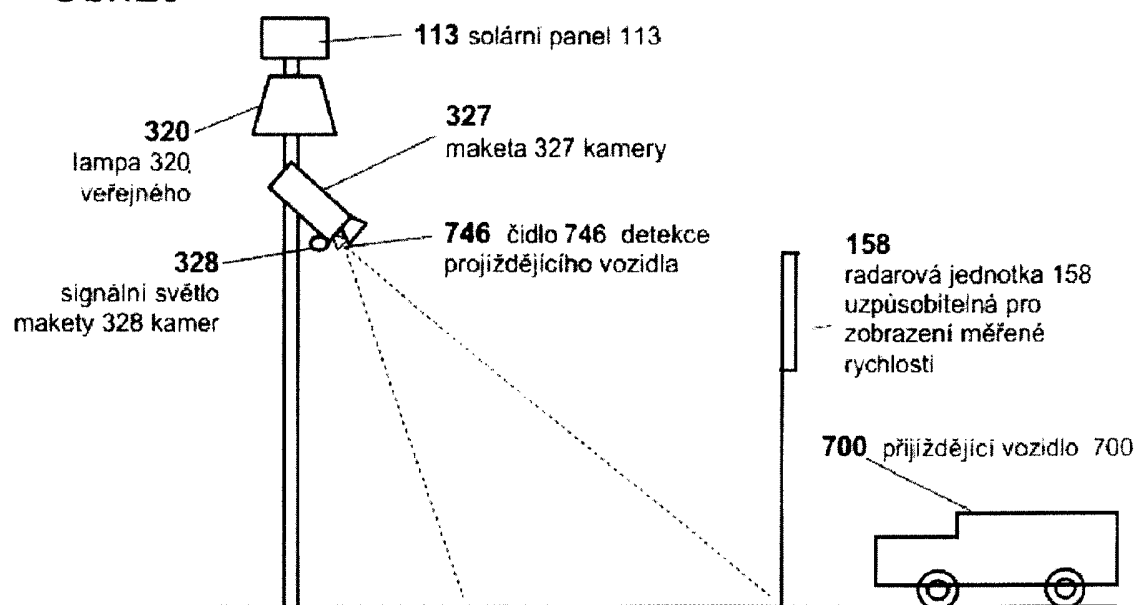
Det.1



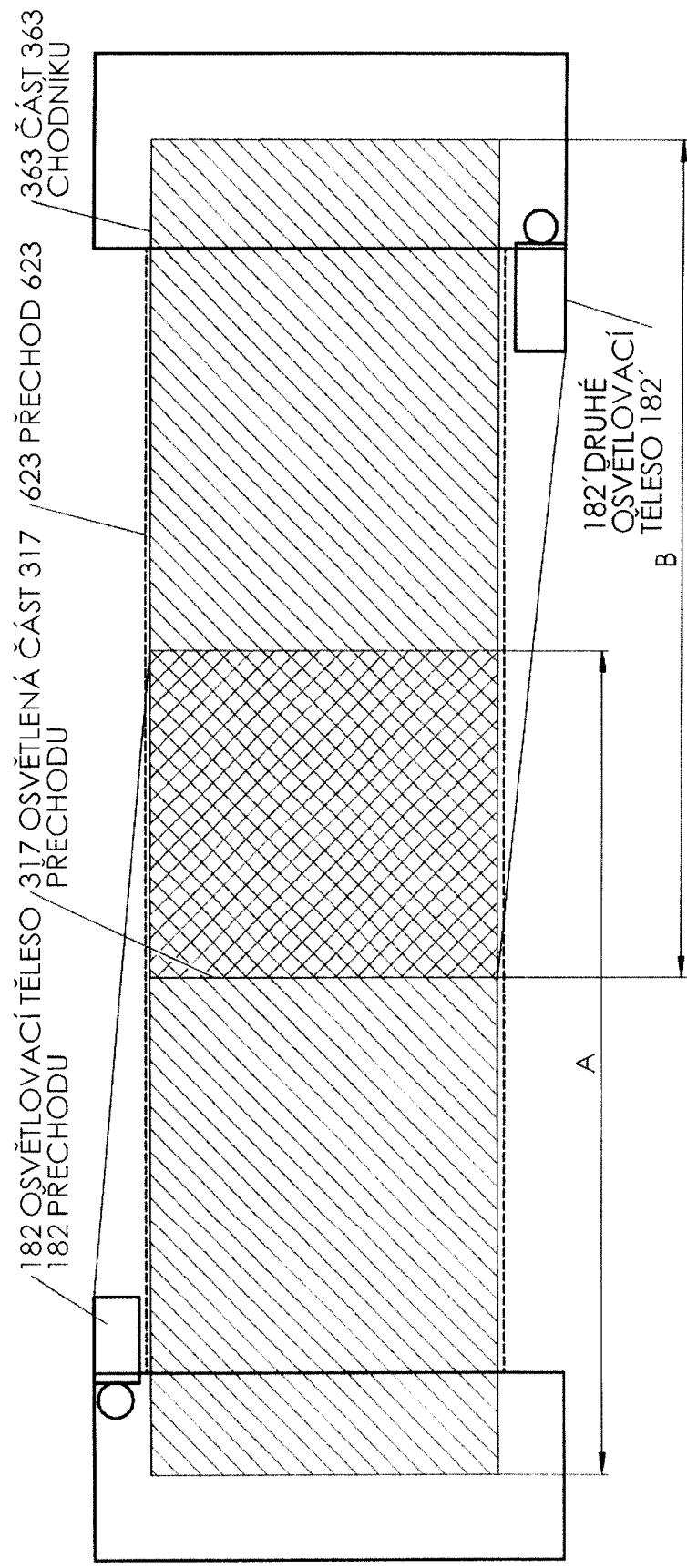
Obr. 19 Det2



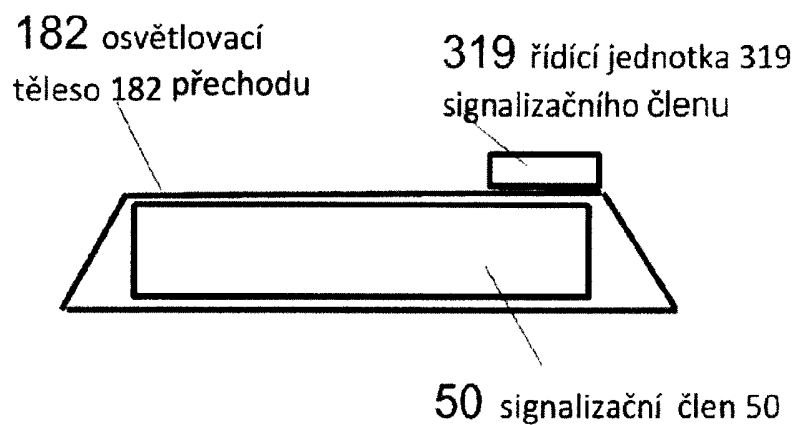
Obr.20



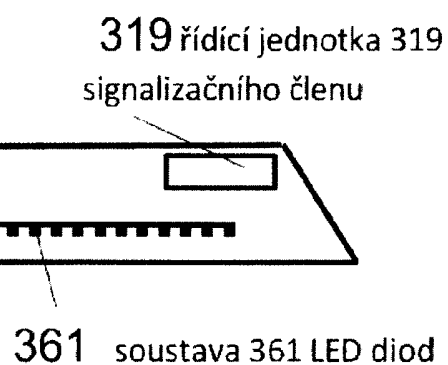
Obr. 21



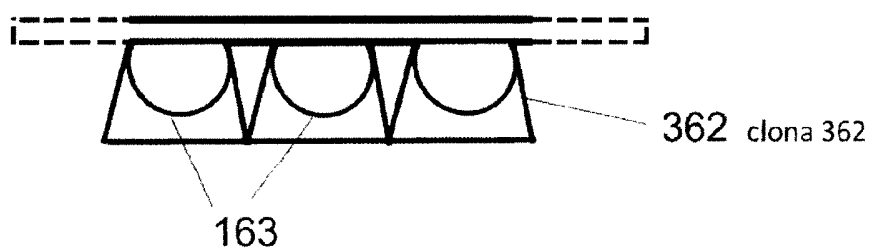
Obr. 22



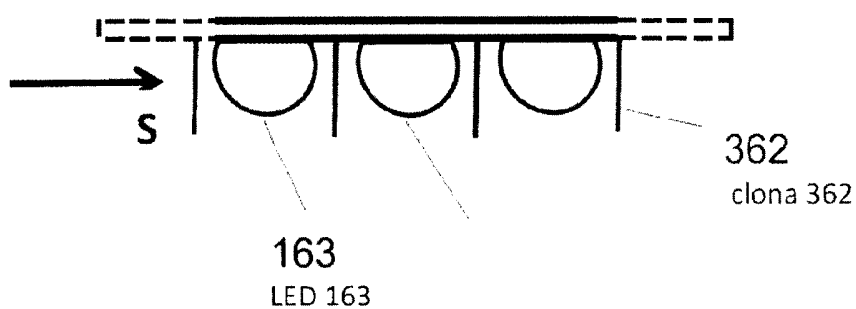
Det.1 k obr.22



Det.2 k obr.22

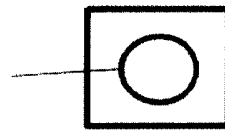


Det.3 k obr.22



Det.4 k obr.22

163
LED 163



362 clona 362

Det.5 k obr.22

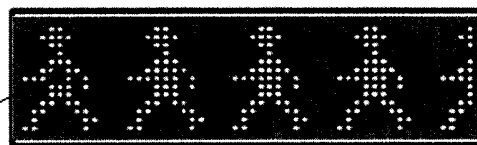
163
LED 163



Det.6 k obr.22

313
symboly 313
chodce

A



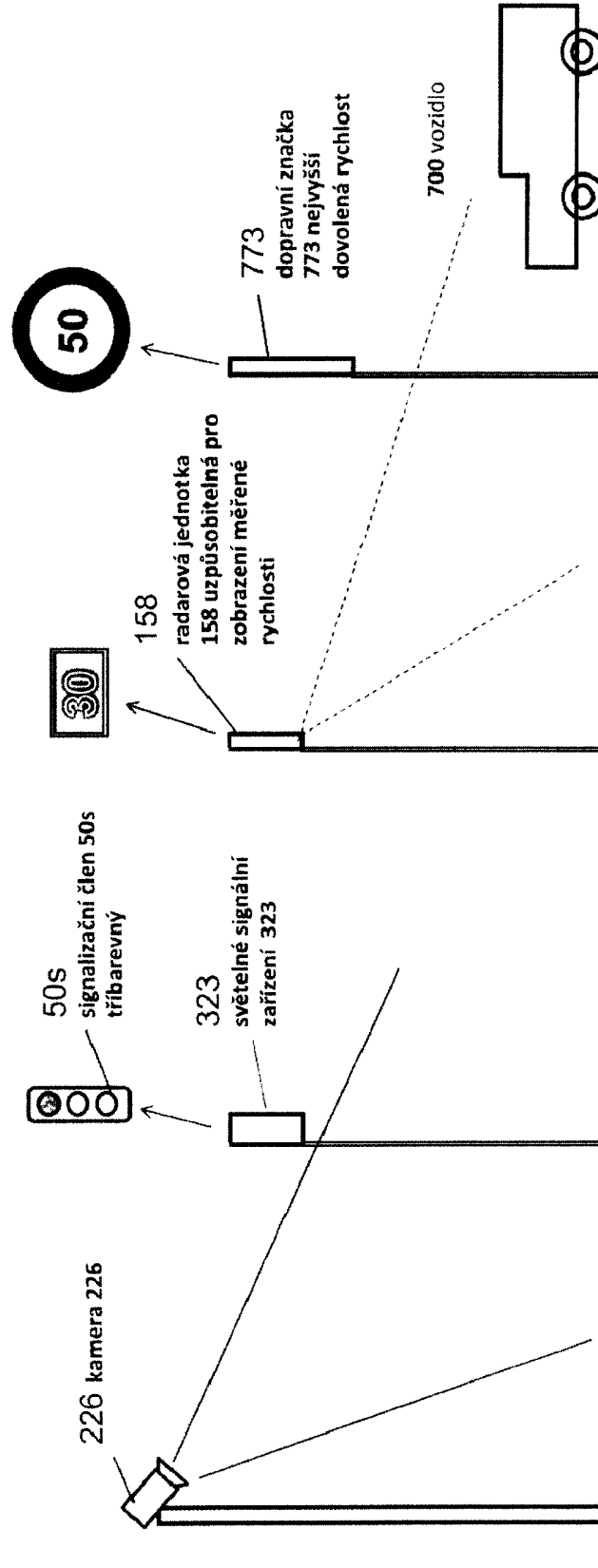
50
signalizační
člen 50 pro
řidiče

B

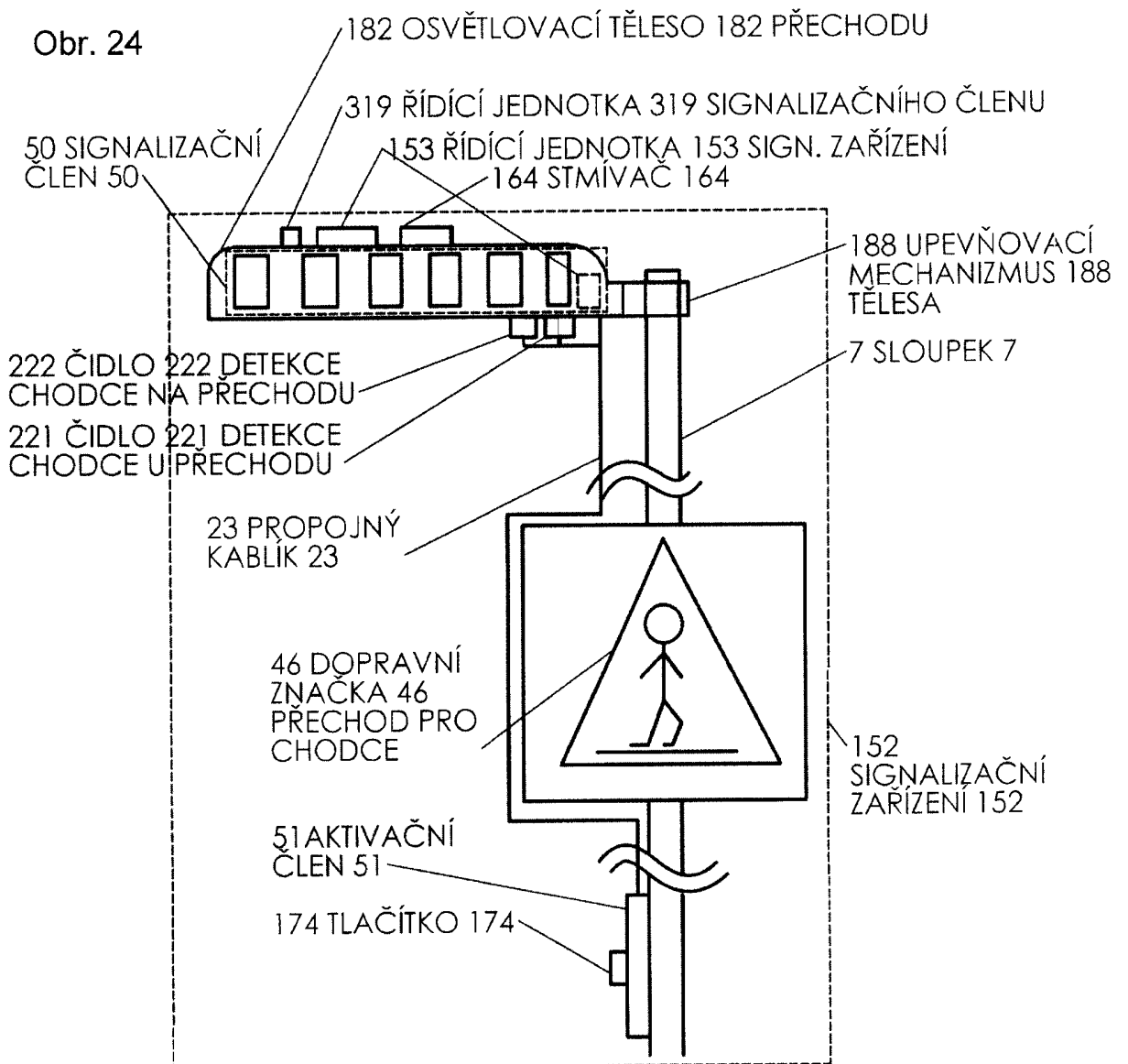
331
světelné
proužky 331



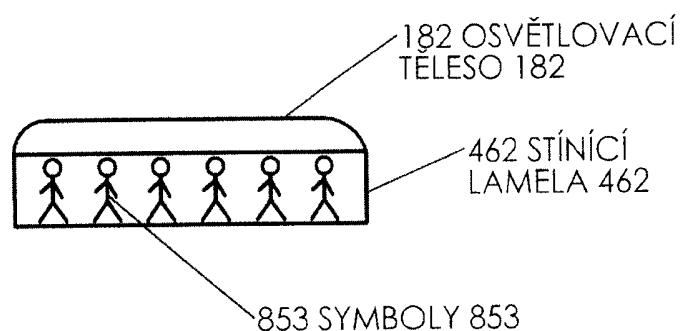
Obr.23

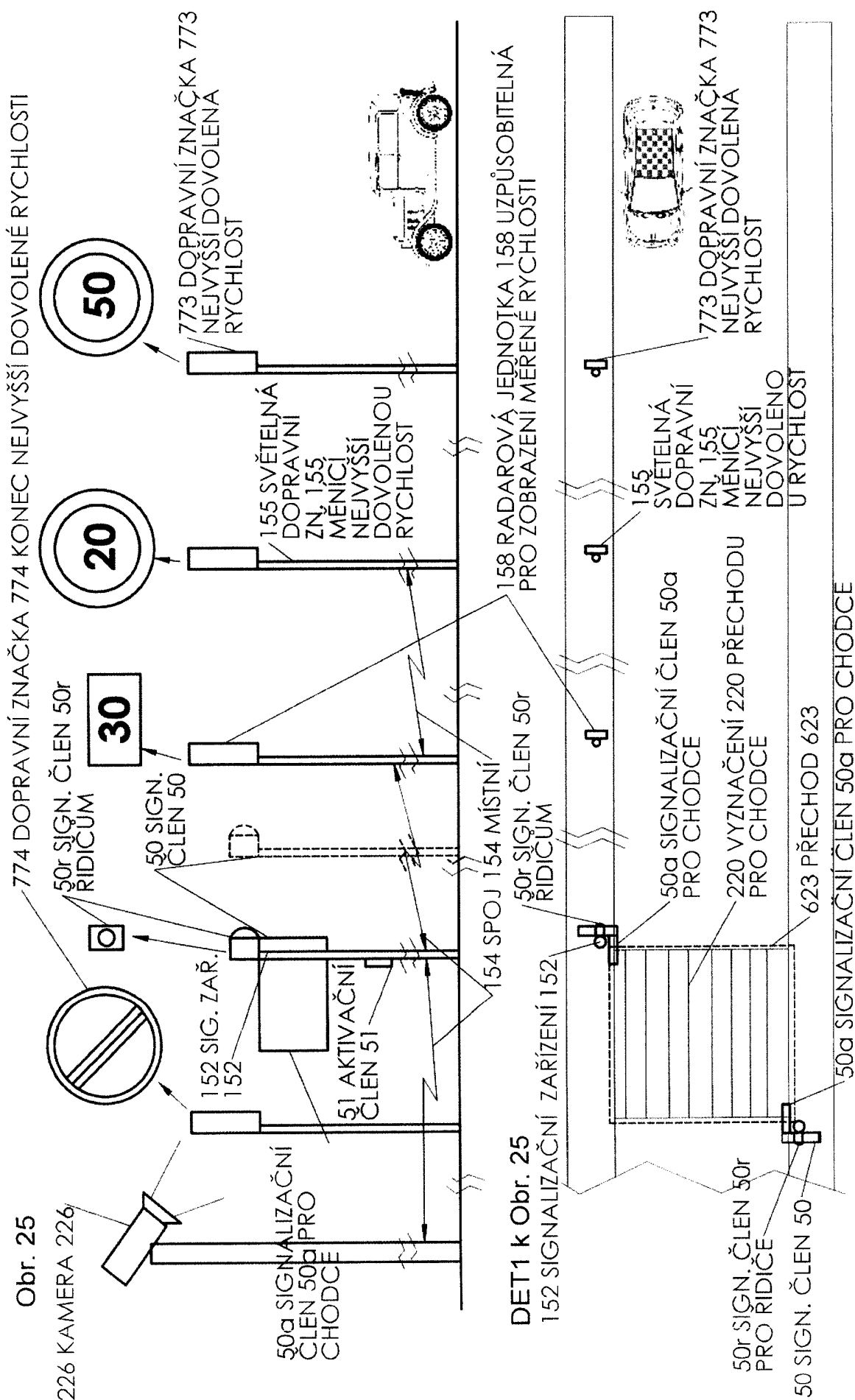


09.10.19



Obr. 24 DET1





Obr. 26

