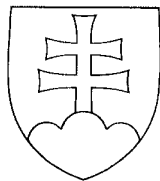


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**PREKLAD EURÓPSKEHO
PATENTOVÉHO SPISU**

(97) **EP 1 385 126 B1**

(11) Číslo dokumentu:

E 722

(13) Druh dokumentu: **T3**

(51) Int. Cl. (2006):

G07B 15/00

- (96) Číslo a dátum podania európskej patentovej prihlášky: **EP03011787.3, 24. 5. 2003**
- (97) Dátum vydania európskeho patentového spisu: **17. 5. 2006**
- (24) Dátum nadobudnutia účinkov európskeho patentu: **17. 5. 2006**
- (31) Číslo prioritnej prihlášky: **10228401**
- (32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **25. 6. 2002**
- (33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **DE**
- (45) Dátum sprístupnenia prekladu patentového spisu verejnosti: **7. 9. 2006**
Vestník ÚPV SR č.: **09/2006**
- (62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:
- (86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:
- (87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

- (73) Majiteľ: **DaimlerChrysler AG, Epplestrasse 225, 70567 Stuttgart, DE;**
- (72) Pôvodca: **Beier Wolfgang, Alte Renninger Strasse 123, 71263 Weil der Stadt, DE;**
- (74) Zástupca: **PATENTSERVIS BRATISLAVA, a. s., Patentová a známková kancelária, Hybešova 40, 831 06 Bratislava 35, SK;**

- (54) Názov: **Systém výberu poplatkov a spôsob poskytovania nezávislej služby**

Poznámka: V lehote deviatich mesiacov odo dňa zverejnenia oznámenia o udelení európskeho patentu môže každý podať na Európsky patentový úrad námietky proti udelenému európskemu patentu. Námietky sa podávajú písomne a musia byť odôvodnené. Námietky sa považujú za podané až po zaplatení poplatku za námietky (Čl. 99(1) Európskeho patentového dohovoru).

Preklad európskeho patentového spisu bol predložený podľa § 63 ods. 2 patentového zákona. Za správnosť prekladu Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky nezodpovedá.

Vynález sa týka spôsobu poskytovania nezávislej služby v systéme výberu poplatkov a takého systému.

Takýto systém je opísaný v DE 4 304 838 C2. V zariadení na určovanie poplatkov za používanie sa poplatok za použitie siete ciest stanovuje na palube vozidla, ktoré sieť ciest používa. K tomu vozidlo disponuje zariadením na určenie polohy cez satelitný navigačný systém (globálny navigačný satelitný systém, skratka GNSS), ako je napríklad GPS alebo Galileo. Vo vozidle je uložená digitálna mapa siete dopravných ciest, na základe ktorej sa vo vozidle stanovuje poplatok za používanie siete ciest. Vo vozidle uložené dáta o sieti ciest a/alebo parametroch poplatkov sa môžu aktualizovať napríklad pomocou stacionárnej centrály cez celulárnu sieť mobilných telefónov (celulárna sieť, anglicky skrátene CN), napríklad GSM, GPRS alebo UMTS.

Z WO 00/54240 A je známy systém dopravných informácií a cien, v ktorom sa uskutočňujú na otvorenej platforme služieb rôzne služby. V tom je tiež služba na určovanie poplatku za používanie ciest. Aj keď sú riešené rôzne aspekty bezpečnosti, napr. ochrana osobných dát, tento systém nevykazuje dostatočnú prevádzkovú istotu pre systém výberu poplatkov, na ktorom sa majú uskutočňovať ďalšie, nezávislé služby.

Úlohou vynálezu je výhodnejšie využiť jestvujúce zariadenie vo vozidle na určovanie poplatkov za používanie a zabezpečiť dostatočnú prevádzkovú istotu.

Vynález rieši túto úlohu poskytnutím systému výberu poplatkov so znakmi nároku 1, ako aj poskytnutím spôsobu so znakmi nároku 5. Závislé nároky sa týkajú výhodných uskutočnení a zdokonalených uskutočnení vynálezu.

Pri uskutočnení podľa vynálezu budú prvky v zariadení, zahrnuté do určovania poplatkov za používanie, použité na uskutočnenie najmenej ešte jednej ďalšej služby, ktorá je nezávislá na určovaní poplatkov za používanie. Na zariadenie pre určenie poplatkov za používanie taká služba prebieha použitím nástroja na zisťovanie polohy, komunikačného zariadenia a počítačovej jednotky. Takéto uskutočnenie má tú výhodu, že zariadenie na určenie poplatkov za používanie nachádza použitie aj pre iné činnosti, ktoré potom nevyžadujú žiadny alebo vyžadujú len malý náklad navyše na hardware. Tým sa zariadenie výhodnejšie využíva a lepšie sa finančne amortizuje.

V zásade služba obsahuje stacionárnu centrálu služieb, ktorá zhromažďuje dáta a upravuje ich na použitie vo vozidle, a z jednotiek vo vozidle, ktoré tieto dáta zobrazujú podľa zadania vodiča. Medzi stacionárnou centrálou služieb a vozidlom existuje komunikačné spojenie, napríklad cez mobilnú komunikáciu z bodu do bodu, ktoré umožňuje výmenu dát medzi centrálou služieb a vozidlom.

Ďalšou výhodou je, že na realizáciu najmenej jednej služby sa nemusí do vozidla zabudovať žiadne oddelené, prídavné zariadenie, ktoré by realizáciu služby veľmi predražilo. Tým klesnú vstupné náklady na uvedenie služby na trh. Pre užívateľov vozidla sa môže služba realizovať bez prídavného nákladu na hardware vo vozidle. Za určitých okolností nevznikajú tiež žiadne prídavné mesačné náklady, pretože komunikačné spojenie cez celulárnu sieť, CN, napr. cez GSM, UMTS, GPRS, je už zahrnuté v zariadení na zisťovanie poplatkov za používanie.

V ďalšom výhodnom uskutočnení vynálezu sa zisťujú rozdielne druhy dopravných údajov. Zisťuje sa napríklad rýchlosť a/alebo aktuálna poloha vozidla. Dopravné údaje sa môžu ukladať ako

atribúty na digitálnej mape a/alebo odovzdávať do stacionárnej služobnej centrály. Aktuálna poloha vozidla sa môže napríklad určiť pomocou satelitného systému na určenie polohy, ako je systém GPS. Určenie polohy sa dá zlepšiť porovnaním ubehnutej trasy cesty s dĺžkou trasy uloženou v digitálnej mape.

V ďalšom zdokonalenom zariadení sa ukladajú rôzne druhy prídavných dát. Tieto prídavné dáta obsahujú dáta, ktoré obsahujú údaje o podmienkach životného prostredia v lokalite pobytu vozidla. Z prídavných dát sa dajú napríklad určiť podmienky životného prostredia v okolí vozidla. Podchytené prídavné dáta obsahujú napr. polohy vypínačov, riadiace signály, vyslané signály napríklad od riadenia, kolies, antiblokačných systémov, reguláciu prekĺznutia pohonu, zariadenie stieračov, zariadenie na varovné blikanie, osvetľovacieho zariadenia, zadné hmlovky, snímače teploty a/alebo výhrevu zadného skla.

Tým, že sú získané dáta k dispozícii, otvára sa možnosť použiť zariadenie na zisťovanie poplatkov za používanie pre služobné výkony, ktoré sú za určitých okolností prístupné na úhradu poskytovateľom služby.

Druhy zozbieraných dopravných dát a prídavných dát závisia na druhu služby, ktorá je zrealizovaná.

Výhodný príklad uskutočnenia vynálezu bude opísaný nižšie podľa priloženého výkresu.

Obr. 1 pritom znázorňuje koncepciu uzla služieb.

Vynálezom a využitím na zisťovanie poplatkov už tak ako tak jestvujúceho zariadenia, ktoré obsahuje prístroje vozidla a komunikačné zariadenia, sa znižuje prah na využitie služieb, tzv. telematických služieb. Je to možné bez nových zriaďovacích nákladov a bez nových mesačných základných poplatkov za komunikačné služby. Dlhší kontakt, a tým lepšie posúdenie užívateľa takýchto služieb môže neskoršie viesť k tomu, že sa tieto systémy, napríklad na základe získaných skúseností v odbore zobrazovania, naďalej rozvíjajú, a tým sa vytvára ešte lepší prístup k ďalším službám. Z dôvodu jednotnej platformy na zariadenie na vyberanie poplatkov je tak isto výhodné, že sa umožňuje prístup k službám, ktoré ponúkajú rôzni poskytovatelia služieb. Zariadenie na vyberanie poplatkov je definované a je nezávislé na poskytovateľovi služieb, takže všetci poskytovatelia služieb dostanú možnosť, aby svoje služby ponúkali na jednej platforme, nezávisle na konkurencii. Tým sa umožní široká, vzájomne si konkurujúca ponuka telematických služieb.

Poskytovateľ služieb je zodpovedný za obsahy služby a za činnosť služby a je za to odmeňovaný.

Takáto otvorená a flexibilná koncepcia služieb je napĺňaná uzlom 3 služieb. Tento uzol služieb je pod kontrolou spoločnosti prevádzkovateľa systému výberu poplatkov.

Spoločnosť prevádzkovateľa systému výberu poplatkov predáva zariadenie na výber poplatkov a uskutočňuje činnosti zúčtovania s centrárou 4 poplatkov pre systém výberu poplatkov. Zúčtovanie poplatkov sa uskutočňuje napríklad tým, že sa vždy stanovené poplatky za používanie odčítajú v pamäti vo vozidle 1 od v pamäti k dobru uloženej čiastky a ak poklesne čiastka k dobru pod určitý limit, centrára 4 poplatkov si vyžiada nový obnos

čiasťky k dobru. Príslušný obnos poplatkov sa pritom tiež prevedie na centrálu 4 poplatkov. V centrále 4 poplatkov sa potom uskutoční zúčtovanie so zákazníkom. V centrále 4 poplatkov sú tiež uložené kontrolné dáta, ktoré sa v prípade potreby porovnávajú s kontrolami uskutočnenými v doprave. Uskutočňovanie takýchto kontrol je opísané v nezverejnenom spise DE 10104502.6. Spôsob umožňujúci používanie systému výberu poplatkov viacerými rôznymi prevádzkovateľmi je opísaný v nezverejnenom spise DE 10104499.2. Systém výberu poplatkov obsahuje zariadenie na určovanie poplatkov za používanie vo vozidlách, centrálu poplatkov, komunikačné spojenie, ako aj kontrolné miesta. Prevádzkovateľ systému výberu poplatkov zodpovedá za prevádzku systému.

Uzol 3 služieb má cez komunikačné spojenie 2, napr. mobilnú komunikáciu, prístup ku koncovému prístroju vo vozidle 1. Každý poskytovateľ 5 služieb má prístup len k uzlu 3 služieb.

Prístup poskytovateľa 5 služieb k zariadeniu na určovanie poplatkov za používanie, t.j. k prístroju vo vozidle, môže byť teda kontrolovaný cez uzol 3 služieb, a teda tým, kto je zodpovedný v spoločnosti prevádzkovateľa za systém výberu poplatkov. Priamy prístup poskytovateľa 5 služieb cez mobilnú telefónnu sieť nie je možný, pretože predovšetkým nie je verejne známe telefónne číslo určitého prístroja vo vozidle a pretože je ďalej prenášanie dát medzi prístrojmi vo vozidlách a centrálou 4 poplatkov, ako aj medzi prístrojmi vo vozidle a uzlom 3 služieb zabezpečené kryptograficky, a príslušné kľúče sú známe len v centrále 4 poplatkov.

Vynálezom sa docíli mnoho výhod. Prístroj vo vozidle bude vyhovovať najmä z hľadiska ochrany dát a z hľadiska bezpečnosti.

Použitím uzlu 3 služieb je bez bezpečnostných problematík možné, aby služby v koncovom prístroji vo vozidle používali softwarovú časť, aby sa formáty resp. znázornenia, optimalizované pre prenos dát, prekonfigurovávali na zobrazenie optimálne pre použitie vo vozidle.

Na to môže byť k dispozícii vo vozidlových jednotkách pre každého poskytovateľa služieb a každú službu zodpovedajúca softwarová časť. Táto softwarová časť sa môže napríklad skontrolovať a schváliť prevádzkovateľom systému výberu poplatkov. Ponúkané služby a tým aj softwarové časti sa ale menia s časom, a preto je prostredníctvom uzla 3 služieb možná on-lineová aktualizácia týchto softwarových častí. Tým je možné implementovať software do počítača vozidlovej jednotky na výpočet poplatkov len pod kontrolou prevádzkovateľa ETC. Tým nie je možná manipulácia s funkciami určujúcimi poplatky za používanie, ako aj s funkciami zúčtovania poplatkov za používanie. Tým sa zabráni tomu, že sa napr. funkcia platobného systému tak zmení, že sa platby dajú len predstierať, resp. platí sa len keď sú kontroly.

Okrem toho sa zohľadní uzlom 3 služieb pod kontrolou prevádzkovateľa systému výberu poplatkov problematika ochrany dát. Poskytovateľovi služieb sa odovzdávajú informácie z prístroja vozidla len keď to predtým zákazník dovolil presne tomuto poskytovateľovi služieb cez centrálu poplatkov. Tak sa zabráni tomu, aby mal každý poskytovateľ služieb prístup k prístroju vo vozidle a aby si mohol odčítať dáta, ako napríklad polohu vozidla bez toho, aby to bolo povolené užívateľom vozidla.

Vo výhodnom uskutočnení vynálezu sa poskytovateľom služieb nedovoľuje nainštalovať si do prístroja vo vozidle vlastný

software. Miesto toho má poskytovateľ služieb možnosť poskladať si službu z množstva pevne definovaných základných prvkov služby, anglicky nazývaných "Service Primitives". To je porovnateľné s interpretujúcim softwarovým jazykom, pri ktorom ostáva v prevádzkovom software prerušená tiež kontrola funkcií.

Tieto základné prvky služby sú zvolené tak, že každá informácia, ktorá je vo vozidle k dispozícii, môže byť spojená so všetkými ostatnými informáciami a tak sa môže uskutočniť definícia udalostí. Poskytovateľ služieb môže určiť reakciu na vznik takýchto udalostí, napr. že sa vozidlo 1 cez uzol 3 služieb ohlásí poskytovateľovi 5 služieb a nahlási definované dáta, napríklad svoju polohu.

Iné základné prvky služby sú definované tak, že sa nezávisle na udalostiach ihneď spúšťajú určité reakcie.

Udalosti môžu byť definované tiež tak, že sa pravidelne opakujú, napríklad v časovo definovaných odstupoch alebo po opakovane prejdenej trase cesty. Opäť iné základné prvky služby reagujú na udalosti, ktoré nevyplývajú z kombinácie dát, ale z reakcie vodiča. Teda napríklad keď vodič stlačí na svojej obslužnej časti určité tlačidlo, resp. kombináciu tlačidiel. Táto funkcia môže byť podporovaná ešte tým, že poskytovateľ služby pri definícii takejto udalosti tiež odovzdáva individuálne informácie, ako napríklad nápisy na displeji. Potom by mohol byť základný prvok služby konfigurovaný poskytovateľom 5 služieb napríklad takto:

Vozidlo X má nahlásiť svoju polohu a čas, keď vodič stlačí tlačidlo Y s nápisom "Prišiel som".

Definované môžu byť aj ďalšie základné prvky služby, ktoré riadia informácie, napríklad cez externé rozhranie prístroja vozidla, k ďalším prístrojom vo vozidle. Tým by mohol prístroj vo vozidle preniesť údaje k iným prístrojom vo vozidle.

Základné prvky služby sa tiež dajú použiť na využitie zložitých kombinácií dát vo vozidle, aby sa napríklad použili na rozpoznanie určitých jazdných situácií. Tým sa potom môžu v centrále z mnohých takýchto hlásení určovať dopravné situácie na jednotlivých cestných úsekoch. Takéto spôsoby sú známe ako "Floating Car Data (údaje o pohybujúcich sa vozidlách)", a boli doposiaľ realizované na iných, čiastočne len na to vhodných, prístrojoch. Pretože na výber cestných poplatkov sú známe tiež podrobnosti o vlastnostiach vozidla, resp. triedach, takéto spôsoby sa môžu tiež používať na rozpoznanie extrémnych situácií a na centrálnu ošetrovanie zodpovedajúcich bánk údajov. Môžu to byť napríklad malé polomery zatáčania na určitých cestných ťahoch alebo tiež prejazdné výšky pod mostami, ktoré možno nepriamo vyvodzovať, keď je známa výška vozidla. Tieto získané dáta sa potom môžu rozdeliť a napríklad používať v navigačných systémoch pre osobné vozidlá alebo nákladné vozidlá.

Uzol 3 služieb má ďalej za úlohu kontrolovať všetky požiadavky poskytovateľov 5 služieb. Najskôr sa kontroluje, či príslušné vozidlo, ktoré sa identifikuje napríklad pomocou poznávacej značky, môže byť kontaktovaný týmto poskytovateľom služieb. Na to musí existovať zodpovedajúci súhlas držiteľa vozidla v uzle 3 služieb, resp. v centrále 4 poplatkov. Keď to tak je, potom sa uzol 3 služieb informuje v centrále 4 poplatkov na telefónne číslo a potrebné kľúče, aby bolo možné dosiahnuť prístroj vo vozidle. Len uzol služieb dostane tieto informácie od centrály 4 poplatkov. Pokiaľ sú tieto kroky vykonané úspešne, potom sa môže požiadavka poskytovateľa služieb odovzdať príslušnému vozidlu.

Podľa zmluvných definícií to môže viesť k určeniu vzniknutých nákladov pre poskytovateľa 5 služieb, ktoré sa zisťujú v uzle 3 služieb a predkladajú sa v dohodnutých súhrnoch poskytovateľovi 5 služieb, resp. držiteľovi vozidla vo faktúre.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Systém výberu poplatkov obsahujúci najmenej jedno zariadenie na určovanie poplatku za používanie, ako aj centrálu poplatkov, ktorá je v komunikačnom spojení s najmenej jedným zariadením,

pričom zariadenie na určovanie poplatku za používanie pre jazdu vozidla (1) po dopravnej trase je nainštalované vo vozidle (1) a obsahuje digitálnu mapu siete ciest, prostriedok na určenie polohy vozidla (1), komunikačné zariadenie a počítačovú jednotku,

pričom v počítačovej jednotke sa stanovuje z dát prostriedku na určenie polohy a digitálnej mapy poplatkov za používanie, prislúchajúci za vozidlom (1) prejdené úseky dopravnej trasy, a pričom na zariadení prebieha najmenej jedna ďalšia, na určenie poplatku za používanie nezávislá služba,

vyznačujúci sa tým,

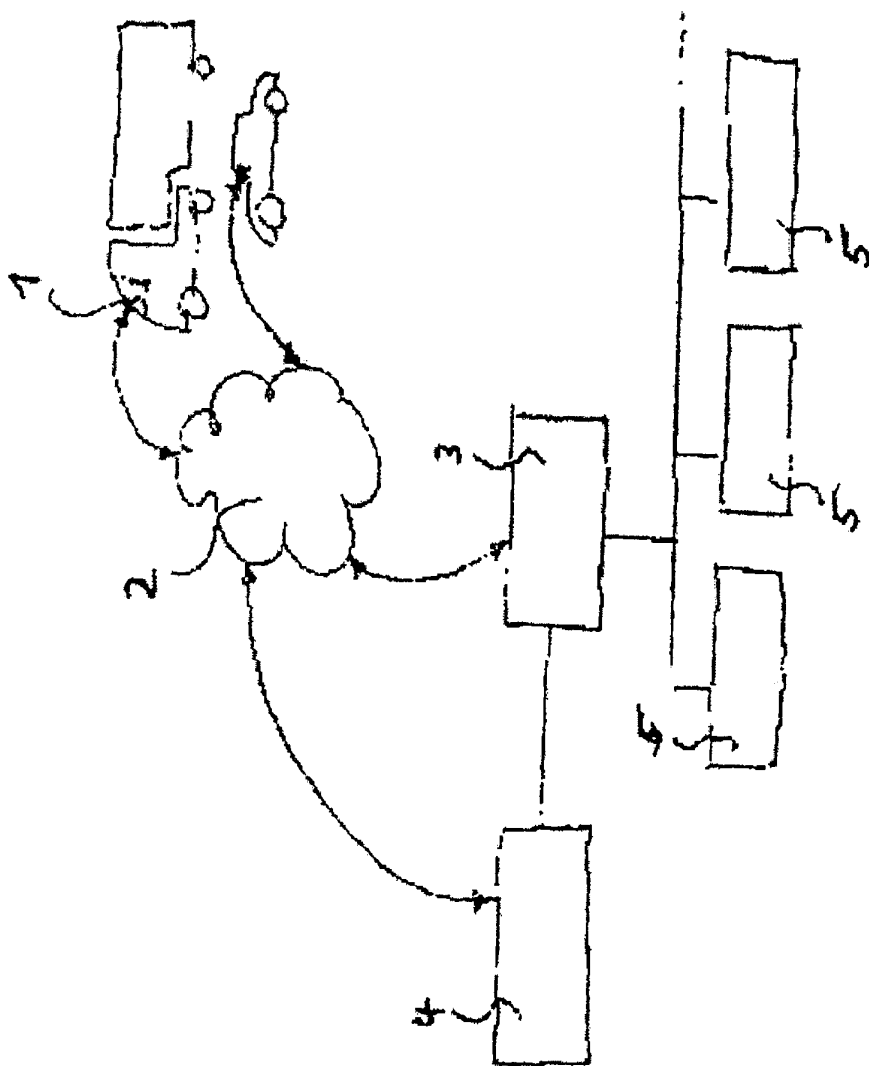
že sa komunikácia pre nezávislú službu uskutočňuje výlučne cez uzol (3) služieb prevádzkovateľa služby poplatkov za používanie a po predložení povolenia užívateľa v centrále poplatkov,

pričom telefónne číslo komunikačného zariadenia vo vozidle a potrebný kľúč na komunikáciu s komunikačným zariadením je daný k dispozícii len uzlu služieb a prevádzkovateľ nezávislej služby neobdrží telefónne číslo a kľúč.

2. Systém výberu poplatkov podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že najmenej jedna ďalšia služba je v jednosmernom alebo obojsmernom komunikačnom spojení so stacionárnou centrálou služieb.

3. Systém výberu poplatkov podľa nároku 1 alebo 2, vyznačujúci sa tým, že sa vo vozidle (1) zachytávajú dopravné údaje rôzneho druhu.
4. Systém výberu poplatkov podľa jedného z predošlých nárokov, vyznačujúci sa tým, že sa vo vozidle (1) zachytávajú rôzne druhy prídavných dát.
5. Spôsob poskytovania nezávislej služby v systéme výberu poplatkov podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že poskytovanie prebieha podľa nasledujúceho spôsobu:
 - nezávislý poskytovateľ (5) služieb sa opýta v uzle (3) služieb, či smie osloviť zariadenie v určitom vozidle,
 - uzol (3) služieb skontroluje, či existuje zodpovedajúci súhlas držiteľa vozidla v uzle (3) služieb alebo v centrále (4) poplatkov,
 - v prípade, že existuje, zistí uzol (3) služieb v centrále (4) poplatkov telefónne číslo a potrebné kľúče na to, aby sa spojil s prístrojom vozidla,
 - len uzol (3) služieb obdrží telefónne číslo a potrebné kľúče od centrály (4) poplatkov, čím zostane vylúčený priamy prístup nezávislého poskytovateľa (5) služieb k zariadeniu vo vozidle (1) na určenie poplatku za použitie vozidla (1) na jazdu po dopravnej trase,
 - uzol (3) služieb vstúpi do komunikácie s určitým vozidlom a oznámi požiadavku nezávislej služby,
 - uzol (3) služieb oznámi nezávislému poskytovateľovi (5) služieb informácie k jeho nezávislej službe.
6. Spôsob poskytovania nezávislej služby podľa nároku 5, vyznačujúci sa tým, že sa v zariadení na určenie poplatku za používanie vo vozidle (1) na vytvorenie nezávislej služby skombinujú predvolené základné prvky služby, pričom to

nastane bez priameho prístupu nezávislého poskytovateľa (5)
služieb k zariadeniu na určenie poplatku za používanie.



Obr. 1