

# [ Četiri cilindra made in USA ]

Razni Američki proizvođači motocikala s početka prošlog stoljeća razvijali su uzdužne četverocilindrične modele sve dok ih velika ekonomska kriza nije poslala u zaborav

# 100 godina četverocilindraša u moto industriji

PIŠE: MIRO BARIĆ

**N**a početku dvadesetog stoljeća pojam motocikla se povezivao s jednocilindričnim motorom od 250 do 500 ccm ugrađenim u okvir vrlo sličan biciklu. Tu jednostavnu formulu koristili su gotovo svi proizvođači tog pionirskog doba motociklizma.

Nakon vrlo kratkog vremena na razne je načine realizirana ideja da se poveća broj cilindara, no u početku su se ondašnji konstruktori često oslanjali na motor "V" izvedbe.

"V" motor bio je praktičan za ugradnju na motocikle zbog malene mase i dimenzija, pa tako mnoge firme od 1909. godine koriste ovakav tip agregata koji je postao svojevrsna legenda.

No, još 1904. godine belgijska tvrtka "FN" (Fabrique National) počinje s proizvodnjom malenog četverocilindričnog motocikla od svega 362 ccm. Ovaj prvi četverocilindrični motor izazvao je veliko zama-

nje kada je predstavljen na Pariškom salonu motocikala. Iako četverocilindrični, agregat je bio vrlo jednostavne izvedbe, sa stojećim ventilima (ventilima sa strane), uzdužno postavljen u okvir, bez mjenjačke kutije.

1907. godine se sin američkog konstruktora automobila Percy Pierce na putovanju Europom oduševio "FN"-ovim četverocilindrašem, tako da je 1909. tvrtka "Great Arrow Motor Car Company" proizvela motocikl Pierce, pogađate, sa četverocilindričnim motorom.

Kako je ovakav tip motora vrlo sličan automobilističkom, prijenos na zadnji kotač bio je također vrlo tipično automobilistički, s kardanskom osovinom i konusno-tanjurastim diferencijalnim prijenosom.

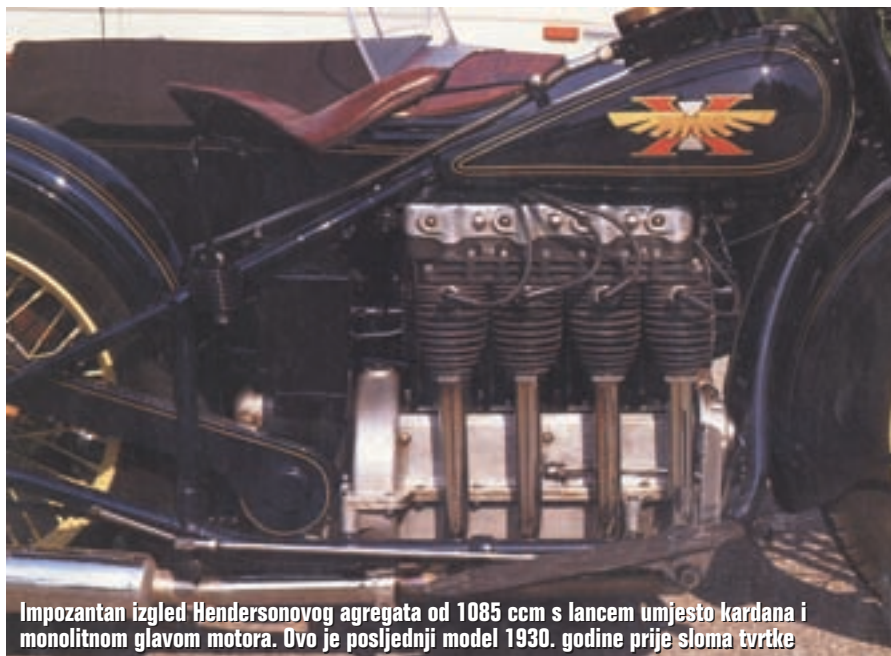
Okrvir motocikla bila je jednostavna trapezoidna cijevna konstrukcija s cijevima velikog promjera, koje su ujedno služile i kao spremnik za gorivo, te ulje za podmazivanje.

S lijeve strane motora bila je postavljena usisna grana, a na dnu se nalazio karbura-

tor "Breeze". S druge strane nalazila se ispušna grana i uzdužno postavljen ispušni kolektor. Ventili i bregaste osovine su također bili pozicionirani postrance, nasuprotno. Sve u svemu, vrlo jednostavna i praktična američka formula: dva stupnja prijenosa, 750 ccm i za ono doba vrlo solidnih 6 KS! Zlu ne trebalo, ovaj model bio je opremljen pedalama i lančanicima, pa je i dalje neodoljivo podsjećao na bicikl.

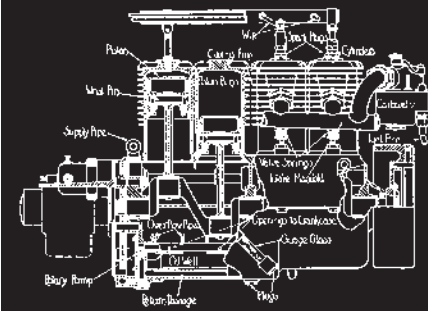
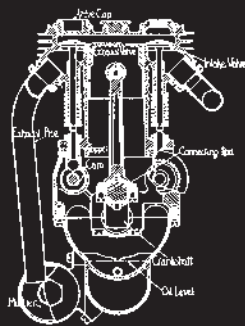
William G. Henderson nastavio je ono što je nekoliko godina prije s dosta uspjeha započeo Pierce. Henderson je konstruirao vrlo sličan motor, također redni četverocilindraš postavljen uzdužno u okvir, ali s klasičnim cijevnim okvirom i odvojenim spremnicima za gorivo i ulje. Njegov prvi motocikl, baš kao i Pierce-ov, bio je neobično dugačak, s međuosovinskim razmakom od čak 1674 mm. Na kasnijim modelima taj je nedostatak uklonjen, a duljina smanjena. Njegov motor iz 1911. godine imao je provrt cilindara 65 mm, a hod 77 mm, pa je ukupna zapremina ovog četverocilindraša bila

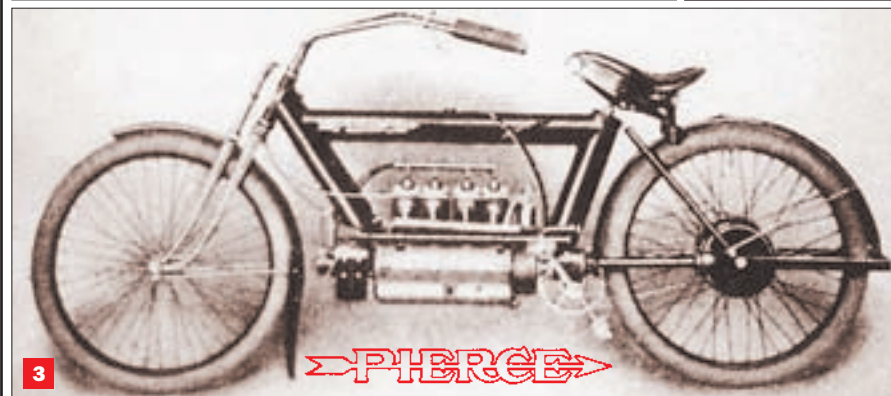
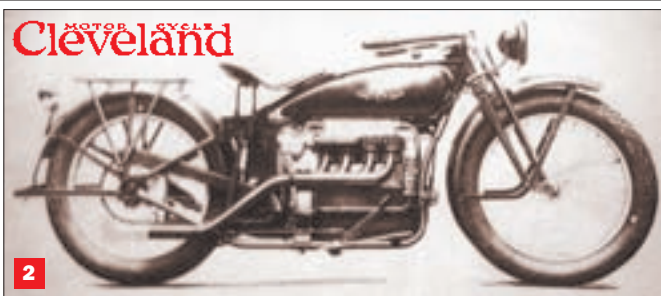
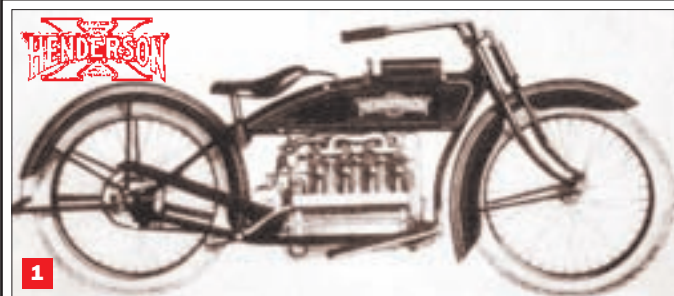
Četverocilindrični redni motor "FN" bio je predložak američkim konstruktorima u dizajniranju motocikla "novog svijeta". Ovo je prvi takav motocikl uopće, prikazan na Pariškom salonu prije 101 godinu



Impozantan izgled Hendersonovog agregata od 1085 ccm s lancem umjesto kardana i monolitnom glavom motora. Ovo je posljednji model 1930. godine prije sloma tvrtke

Pierce-ov motor u presjeku. U stilu ondašnjih motora, ventili su postrance. Očita je jednostavnost i malene dimenzije za motocikl od 750 ccm i "snažnih" 6 KS





**(1)** Hendersonov model "G" iz 1917. godine karakterizirala je velika međuosovinska duljina i sjedište iznad spremnika goriva **(2)** "Cleveland" model 730 iz 1926. bila je sportska izvedba modela 600. Lijep, no rijedak motocikliz Ohia. Tvrtka nestaje 1929. godine u vrtlogu ekonomske krize **(3)** Percy Pierce, mladi američki konstruktor je uz pomoć oca, stručnjaka za automobilistiku, konstruirao ovaj vrlo jednostavan četverocilindrični motorkotač

1068 ccm. Već 1912. lansirane su nove verzije, a 1914. umjesto kardana motocikl dobiva završni prijenos lancem.

Zanimljivo je da su za američko tržište motocikle isporučivali samo sa zadnjom kočnicom, dok su oni za europsko tržište bili opremljeni i prednjom kočnicom.

Mjenjač s dva stupnja prijenosa bio je smješten u stražnjem kotaču, dok je verzija iz 1917. već imala tri stupnja prijenosa.

1919. Bill Henderson osniva vlastitu firmu "Ace", dok Tom Henderson nastavlja svoju produkciju pod imenom "Excelsior". Tako dobivamo dvije vrlo slične paralelne tvrtke sa evidentno sličnim motociklima. 1920. izlazi Excelsior od 1295 ccm, a 1922. model "Deluxe" od 25 KS.

1929. godine, uoči najveće ekonomske krize, izlazi posljednji model "Streamline" s usisnim ventilom u glavi motora i ispušnim stojećim ventilima. Policija se također služila Hendersonovim Excelsior motociklima, no ipak se ova slavna tvrtka ugasila 1932. godine.

Bill Henderson usporedno je 1922. konstruirao vrlo uspješan model "Ace" od

1224 ccm prozvan Cannon Ball (topovska kugla), kojim je srušen prvotni rekord "Coast to coast" (od obale do obale SAD-a) s manje od sedam dana.

1923. Bill Henderson kreirao je još samo jedan model, "Sport", s klipovima od Allegure, većim ventilima i uljem za podmazivanje pod stalnim pritiskom, no sam Bill smrtno je stradao isprobavajući svoj novi model. Kasnije financijske poteškoće firme dovele su do prodaje kompletne tvrtke "Michigan Corporation-u", a ova je 1927. sve prosljedila "Indian-u" u Springfieldu.

Prvi modeli Indiana čak su i nosili oznaku "Ace", a kasniji tipovi vukli su karakteristiku "Ace" okvira i rezervoara za gorivo, ispod glavne cijevi okvira - to je bio "Indian 402".

1936. Indianovi tehničari konstruirali su novi model četverocilindričnog motora "436", no, neke tehničke inovacije poput ispušnog terminala nisu se sviđale kupcima, tako da je 1938. dorađen u model "438". Ispušni terminal je spušten kao i kod prvih modela "Ace", a svi distribucioni elementi (na glavi motora) bili

su pokriveni, tako da vozač više nije trebao ručno podmazivati klackalice i vodilice ventila.

1940. najsajniji i najljepši model četverocilindraša od 1300 ccm s poznatim širokim i do polovice kotača spuštenim blatobranima, pun kromiranih elemenata i bogate opreme, postao je klasična ikona američkog motociklizma. Proizvodnja ovog vrlo skupog modela trajala je do 1942. godine.

"Cleveland motorcycle comp" konačno je posljednja američka tvrtka koja je proizvodila četverocilindrične uzdužno postavljene agregate po uzoru na Europski "FN".

Tvrtka je osnovana 1915. godine u Ohio, a s produkcijom ovakvih tipova motora započeli su 1925. godine. Prvi model bio je 600, ali s vrlo avangardnim pristupom za ta vremena. Tako je npr. model imao klipnjače od legure Al (dok su klipovi i dalje bili od sivog lijeva). Ovih svega 200 proizvedenih komada 1926. godine zamjenjuje model "4-45" nazvan Bulldog, sa zapreminom povećanom na 750 ccm. Autor ovog projekta je Everett De Long (iz Hendersonovog tima), a mnogi elementi su redizajnirani i olakšani, pa je s težinom od 148 kg motocikl bio gotovo 100 kg lakši od konkurencije.

1927. ta ista konkurencija tjera "Cleveland" u projekt motocikla povećane zapremine, no ponovo s avangardnim tehničkim rješenjima. Iako su težili ka zapremini od 1300 ccm, novi model "461" bio je zapremine 1000 ccm.

1929. na salonu u New Yorku "Cleveland" predstavlja svoj posljednji model "Tornado", koji je, kao i prethodnik od jedne litre, dostizao brzinu od 160 km/h. Iako su tehničari "Cleveland motorcycle comp" ulagali sav trud u poboljšanja ovog modela, svjetska ekonomska kriza 1929. godine ugasila je i ovu, kao i mnoge druge sjajne tvrtke. ■



"Ace" sport iz 1927. i Indian "402" iz 1929. godine bili su identični motocikli, dok je model "403" iz 1932. bio u ponudi u 24 različite kombinacije boja!!

Jedan od najljepših Indianovih modela četverocilindričnih motora bio je model "438" s velikim blatobranima i još većim sjedištem. Koštao je 1095 USD, a za taj novac mogli ste kupiti Buick automobil s osam cilindara